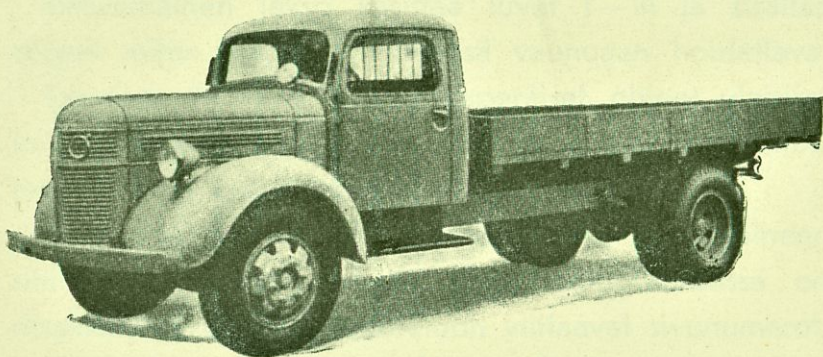


HUOLTOKIRJA

VOLVO
KUORMAVAUNUT

Mallit LV 125—128

HUOLTO-OHJEITA



VOLVO **KUORMAVAUNUT**

Mallit LV 125—128

ALKUSANAT

Tämä ohjekirja jakautuu kolmeen osastoon.

Ensimmäinen jakso käsittää luvut I—III ja sisältää ohjeet miten ajajan on yleensä vaunuaan hoidettava.

Luvuissa IV—XVI on seikkaperäiset ohjeet yleisimmin esiintyvien korjauksien suhteen ja ne ovat tarkoitettut lähinnä autoa hoitavalle mekaniikolle.

Luku XVII käsittää teknillisen luettelon viittauksineen sitä edeltäneeseen tekstiin. Sen lisäksi tekstissä on otsakkeiden kohdalla luetteloon viittaavat sivunumerot.

Asennuksen helpottamiseksi on tämän kirjasen loppuun liitetty vaunun karkeampien osien piirustukset, joihin samoin kuin tekstissä esiintyviin piirroksiin on mikäli mahdollista merkitty varaosan numero osatilausk-sien helpottamiseksi.

Viimeisenä tämän kirjan lopussa on yksityiskohtainen voitelukaava.

VAROITUS!

Palamisen yhteydessä moottorissa syntyy hiilioksidia, joka muiden polttokaasujen ohella painuu ulos poistoputkesta. Hiilioksidia (häkä) on näkymätön, hajuton ja erittäin myrkyllinen kaasu. Suljetussa huoneessa se saattaa vaikuttaa tappavasti parissa minuutissa.

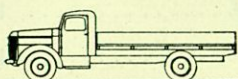
Älkää milloinkaan käyttäkö moottoria suljetussa autovajassa!

SISÄLLYSLUETTELO

		Siv.
Luku	I Vaunun alkuajo	9
»	II Voiteluohjeet	10
»	III Hoito-ohjeet	16
»	IV Moottori	17
»	V Moottorin voitelulaitteet	23
»	VI Polttoainelaitteet	25
»	VII Jäähylälaiteet	27
»	VIII Sähkylaitteet	30
»	IX Kytin	34
»	X Vaihdelaitikko	35
»	XI Kardaaniakselit	36
»	XII Takakseli	38
»	XIII Etuakseli	41
»	XIV Jouset	44
»	XV Ohjauslaite	45
»	XVI Jarrut	47
»	XVII Teknillinen luettelo	52

Tämä ohjekirjanen käsittelee raskaat kuormavaunualustat, joiden alustanimitykset ja tärkeimmät tunnuksot ovat:

Alustatyyppi Akseliväli Taka-akselivälitys



		Aikaisempi välityssuhde	
LV 125	3400 mm.	6 : 40 tai 7 : 41	Yksinkertainen välitys E. N. V.
LV 126	3880 mm.	6 : 40 tai 7 : 41	
LV 127	4100 mm.	6 : 40 tai 7 : 41	
LV 128	4700 mm.	6 : 40 tai 7 : 41	
		Myöhempi välityssuhde	
LV 125	3400 mm.	6 : 38 tai 6 : 41	Yksinkertainen välitys Clark
LV 126	3800 mm.	6 : 38 tai 6 : 41	
LV 127	4100 mm.	6 : 38 tai 6 : 41	
LV 128	4700 mm.	6 : 38 tai 6 : 41	



Alustan tyyppimerkintä ja numero ovat leimatut moottorivaipan alle ohjauspuolelle kehyspalkin yläpintaan kiinnitetyille levyille. Tyyppinumeron perään saattaa olla leimattu merkitykseltään seuraava kirjain:

- E Yhdet takapyörät.
- D Kaksoistakapyörät.
- S Vakiota lujemmat takajouset.

Näihin alustoihin on asennettu jokin seuraavista moottorityypeistä:

Moottorityyppi FC	Moottorityyppi FCH	Moottorityyppi FCG
Bensiinimoottori	Raakaöljymoottori	Hiilikaasumoottori
Kansiventtiilit	Kansiventtiilit	Kansiventtiilit
4,4 litran	4,4 litran	4,4 litran

FCG-moottorisissa alustoissa on lisäksi Volvon hiilikaasulaitteet.

Tämä ohjekirja käsittelee yllämainittuja alustoja, joissa on FC moottori. Muiden moottorityyppien sekä kaasutinlaitteiden suhteen viittaamme seuraaviin käsikirjasiin:

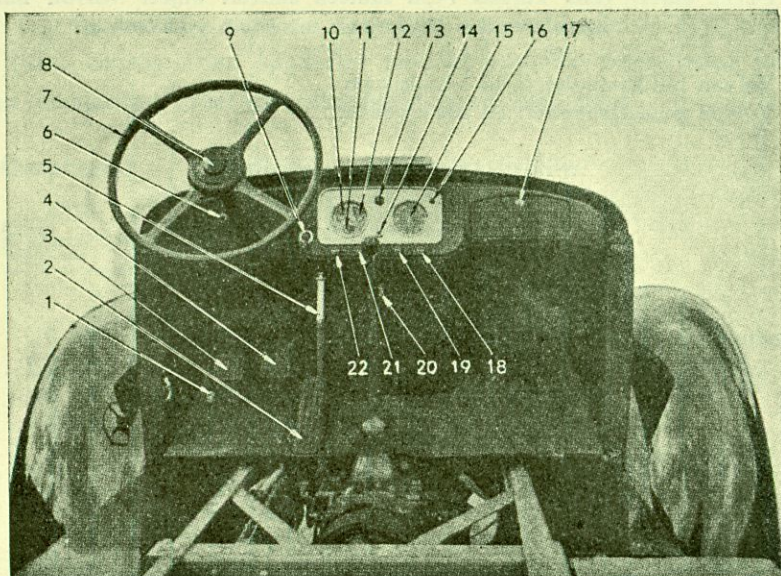
FCH:n ohjeet: erikoinen FCH huoltokirja.

FCG:n ohjeet: tässä kirjassa FC:n suhteen annetut ohjeet Volvon hiilikäasulaitteiden käsikirjassa mainituin poikkeuksin.

Volvon hiilikaasuttimet: eri käsikirjanen.

Volvon puukaasuttimet: eri käsikirjanen.

Tämän käsikirjan teknillinen luettelo ei sido tehdasta, vaan se varaa vallan tehdä muutoksia ja parannuksia niistä tiedottamatta.



Kuv. 1. Torpeedo.

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Jalkavalon himmennin. | 12. Jäähdytösilämmön mittari. |
| 2. Kaasupoljin. | 13. Sytytysavain. |
| 3. Kytkinpoljin. | 14. Lataustarkastusvalo. |
| 4. Jarrupoljin. | 15. Nopeus, tie- ja matkamittari. |
| 5. Käsijarru. | 16. Kojelaudan valaisukosketin. |
| 6. Käynnistyskosketin. | 17. Lukittava lokero. |
| 7. Ohjauspyörä. | 18. Sytytyssäädin. |
| 8. Merkinantotorven kosketin. | 19. Kuristussäädin. |
| 9. Valonheitinten kosketin. | 20. Tuuletusaukon vipuvarsi. |
| 10. Öljynpainemittari. | 21. Käsikaasusäädin. |
| 11. Bensiniinimittari. | 22. Lämpösäädin. |

Vaunun ajo alkuaikana.

Alkuajovaiheen, s. o. ensimmäisten 5,000 km:n aikana, Teidän tulee ajaa vaunuanne erittäin varovasti. Tämän varovaisen alkuajon tarkoitus on antaa moottorin sylinteriseinämien, mäntien ja laakeripintojen sekä vaihdelaatikon ja taka-akselin laakerien ja hammasrattaiden hioutua tasaisiksi ja kirkkaiksi, jolloin ne saavuttavat pisimmän mahdollisen elinajan.

Ensi 1,000 km:llä vaunua ei pidä ajaa nopeammin kuin noin 45 km/tunn. suurimmalla vaihteella. Tämän jälkeen vauhtia voi vähin erin lisätä lyhyillä matkoilla, mutta varovaisuutta on noudatettava. Tarkistakaa silloin tällöin ajon aikana, että veden lämpö ja öljyn paine ovat normaaliset. Moottoria ei alkuajon kestäessä saa kuormittaa raskaasti pitkän aikaa. Tehkää kevyt kuorma ja vaihtakaa mieluummin hyvissä ajoin silti moottoria rynnistämättä kuin pakotatte vaunun nousemaan mäen täydellä kaasulla. Toisaalta ei moottoria myöskään tule käyttää liian hitaasti, koska noki silloin helposti tukkeaa männän- ja voitelu-renkaat, ja seuraus on runsas öljyn kulutus. Jos näin sattuisi, on männät otettava ulos ja pikeentyneet renkaat pestävä tai vaihdettava uusiin.

Kaikkia moottoreja käytetään ensin koepenissä ja alustan valmistuttua myös maantiellä. Siksi tiedämme, että kaikki sovitukset ovat tyydyttävät, emmekä vastaa mäntien mahdollisesta juuttumisesta.

Alkuajokautena moottoriöljy on vaihdettava useammin kuin myöhemmin on tarpeen. Uusikaa moottoriöljy ensi kerran 500 km ajettua. Tätä öljynvaihtoa varten öljytila on otettava irti, puhdistettava ja tarkoin huuhdeltava. Lisäksi voiteluöljyn suodatin on puhdistettava. Kun öljy on ensi kerran vaihdettu, vaunun nopeutta voi vähitellen lisätä ensimmäisten 5,000 km:n aikana. Silti ei ole sanottu, että vaunua saa heti tämän alkuajokauden kuluttua ajaa pitkiä matkoja täydellä kaasulla, vaan tietty varovaisuus on tarpeen 10,000 km:in saakka.

Luku II.

Voiteluohjeita.

Kts. myös kirjan lopussa olevaa voitelukaavaa.

Voidelkaa vaunu säännöllisesti. Pitäkää tapana rasvata vaunu ympäriinsä määrääjain tai mieluummin tietyn ajokilometrimäärän jälkeen ajon laadusta riippuen.

Voiteluöljyt.

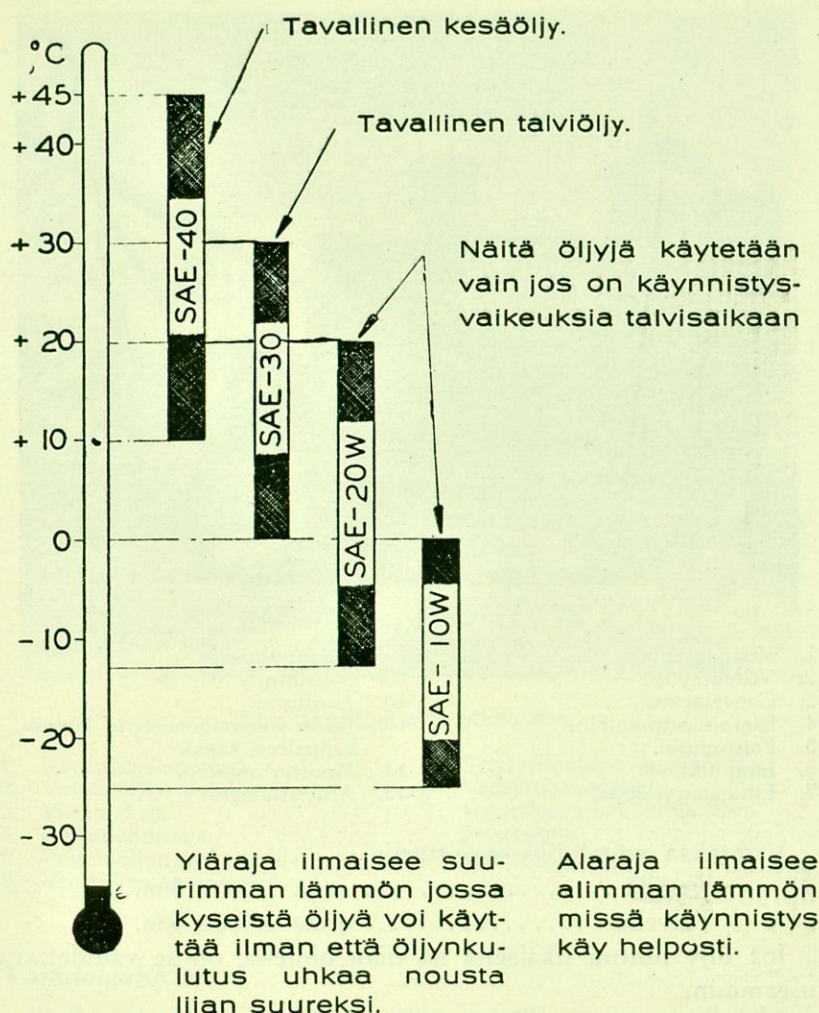
Voiteluöljyjen suhteen on pidettävä mielessä, että vain tunnettuja ja luotettavia öljyalaatuja on käytettävä.

Rasva.

Tehkää ero eri rasvalajien välillä. Käyttäkää kuhunkin kohtaan nimenomaan määrättyä voiteluainetta. Älkää alustan voiteluun käyttäkö C-öljyä vaan suurten öljyliikkeiden myymiä erikoisia alustanvoiteluaineita. Ohjauskierukkakin on voideltava tällaisella erikoisella alustan voiteluaineella. Vesipumppua ei millään ehdolla saa voidella muulla kuin erikoisella vedenkestävällä rasvalla. Tavallinen rasva painuu jäähdytyslaitteisiin jääden kiinni niiden pintoihin ja huonontaa siten jäähdytyskykyä. Edelleen kaikki kuulalaakerit on rasvattava kuulalaakerirasvalla eikä konerasvalla.

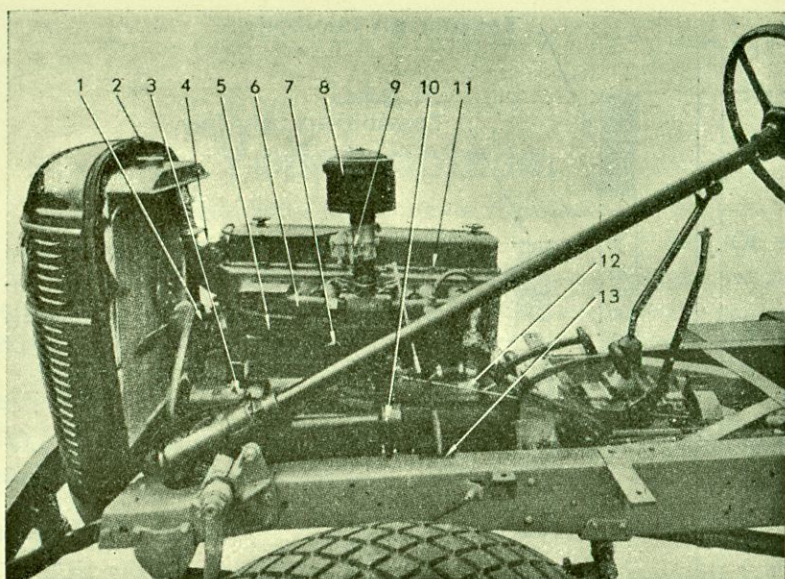
Moottori.

Tarkastakaa joka päivä kampikammion öljytaso kampikammion vasemmassa sivussa olevalla öljynmittauslevyllä. Öljyä tulee normaalisesti olla mittalevyn ylimpään piiruun saakka, mutta sen saa antaa laskeutua alimpaan piiruun asti. Kaadettaessa lisää voiteluöljyn täyttöaukosta, 5 kuv. 4, uutta öljyä on täytettävä noin 5 mm alapuolelle mittalevyn ylimmän piirun. Täytettäessä näet osa öljyä jää sylinterin kannelle, mistä se vähitellen valuu alas nostaen öljytasoa noin 5 mm. Öljytaso ei saa kohota mittalevyn yläpiirun yläpuolelle, sillä silloin öljyä kuluisi liikaa, mäntien renkaat pikeytyisivät ja sytytystulppien elektrodit kastuisivat liikaöljystä.



Kuv. 2. Voiteluöljyysuositukset FC-moottoria varten.

Käyttäkää hyviä voiteluöljyjä ylläolevan taulukon mukaisesti. Kuten siitä näkyy, on normaalisesti käytettävä SAE 40 kesäöljynä ja SAE 30 talviöljynä. SAE 10 W ja SAE 20 W:tä käytetään ainoastaan jos on käynnistysvaikeuksia, esim. jos vaunu joutuu pitkiä aikoja seisomaan ulkona tai kylmässä va-
jassa. Hyvin kireällä pakkasella voi myös käyttää SAE 10 W, johon sekoitetaan 10 % paloöljyä.



Kuv. 3. Moottorin vasen sivu.

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Vesipumppu. | 8. Ilmanpuhdistin. |
| 2. Vedentäyttö. | 9. Kaasutin. |
| 3. Generaattori. | 10. Äänitorvi. |
| 4. Lämpösäädinkotelo. | 11. Jäähdytövesilämpömittarin lämpökappaleen känsä. |
| 5. Poistoputki. | 12. Moottorinnumero. |
| 6. Imuputki. | 13. Alustannumero. |
| 7. Esilämmitysläppä. | |

Vaihtakaa voiteluöljy moottoriin:

Kesällä joka 4,000:s km.

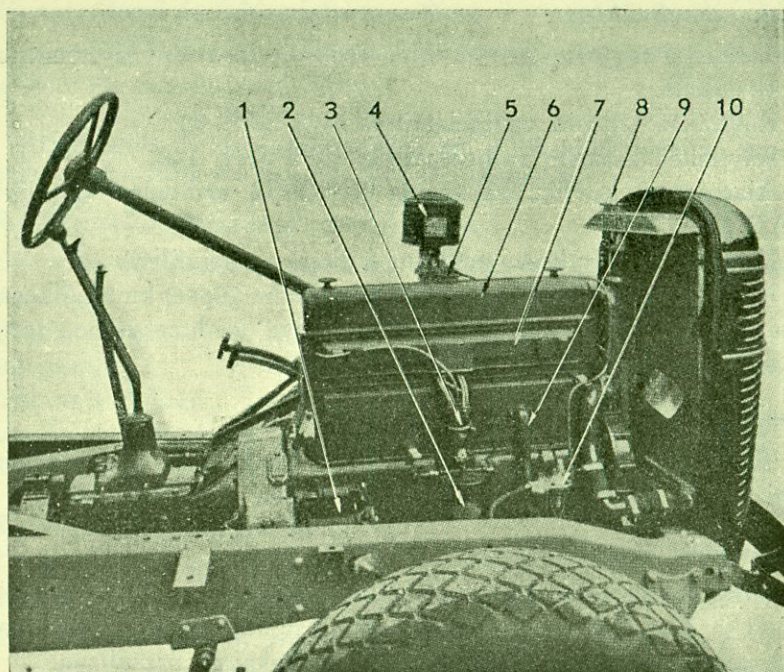
Talvella joka 2,000:s km.

Jos öljy tuntuu likaiselta tai liian ohuelta, on se vaihdettava useammin.

Joka öljyvaihdossa voiteluöljyn suodatin, 2 kuv. 4 on tyhjennettävä ja kangas pestävä bensiinissä tai tarpeen ollen uusittava. Erikoisesti preparoituja, helposti asennettavia kankaita on saatavana kaikilta Volvomyyjiltä.

Uusittaessa voiteluöljy, jos myöskin sen suodatin on puhdistettu, on täyttö 10,5 litraa öljyä. Voiteluöljyn puhdistin vetää 1,5 litraa öljyä.

Alkuajon aikana moottoriöljy vaihdetaan 500, 1,000 ja 2,000 km:n ajon jälkeen. Ensi kertaa vaihdettaessa irroitetaan ja puhdistetaan kampikammion alaosa sekä öljypumpun siivilä.



Kuv. 4. Moottorin oikea sivu.

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Käynnistysmoottori. | 7. Sytytystulppien suojakotelo. |
| 2. Voiteluöljyn puhdistin. | 8. Vedenkaatoaukko. |
| 3. Virranjakaja. | 9. Kampikammion tuuletuksen poistoputki. |
| 4. Ilmanpuhdistaja. | 10. Polttoainepumppu. |
| 5. Voiteluöljyn täyttökohta. | |
| 6. Venttiilien suojakotelo. | |

Vaihdelaatikko.

Tarkastakaa joka 2,000 km:llä, että öljytaso on vaihdelaatikon oikeassa sivussa olevan täyttöaukon korkeudella.

Käyttäkää talvella vaihdelaatikkoöljyä SAE 90.

Käyttäkää kesällä vaihdelaatikkoöljyä SAE 140.

Kovalla pakkassäällä ajettaessa käyttäkää vaihdelaatikkoöljyä SAE 80. Vaihdelaatikko vetää 4,25 litraa voiteluöljyä.

Vaihtakaa öljy keväällä ja syksyllä tai aina 20,000 km:n ajon jälkeen. Huuhdelkaa aina öljynvaihdoissa vaihdelaatikko, jotta mahdolliset metallisirut saadaan pois.

Taka-akselivälitys.

Tarkastakaa joka 2,000:s km, että öljytaso on täyttöaukon korkeudella.

Käyttäkää talvisin vaihdelaatikkoöljyä SAE 90.

Käyttäkää kesäisin vaihdelaatikkoöljyä SAE 140.

Ajaessanne kovilla pakkasilla käyttäkää vaihdelaatikkoöljyä SAE 80.

Taka-akselivälitykseen mahtuu 4 litraa voiteluöljyä.

Uusikaa öljy keväällä ja syksyllä tai aina 20,000 km:n jälkeen. Huuhdelkaa aina taka-akselivälitys öljyä vaihtaessanne, jotta mahdolliset metallisirut saadaan pois.

Ohjauskierukka.

Tarkastakaa joka 2,000:s km, että kierukka on täyttöreikään asti täynnä vuodenaikaan sopivaa erikoista alustavoidetta.

Moottorin ilmanpuhdistin.

Puhdistakaa joka 2,000:s km ilmanpuhdistimen sisus bensiinissä ja kastakaa se moottoriöljyyn. Antakaa öljyn hieman valua pois ennen kuin suodatin pannaan takaisin paikalleen.

Öljyjarrun painepumppu.

Tarkastakaa jarruöljysäiliön taso joka 2,000 km.

Käyttäkää Volvon Erikoisöljyä n:o 3.

Lockheed jarruöljyä n:o 5.

Delco Super n:o 9.

Mitään muuta öljyä ei saa käyttää.

Delco Super n:o 9 sietää hyvin alhaisia lämpötiloja hyytymättä, joten sitä suositetaan kovaa pakkassäätä varten.

Virranjakaja.

Voitelurasiaa väännetään yksi kierros joka 2,000 km:llä. Käyttäkää lämmönkestävää kuulalaakerirasvaa (esim. Bosch Ft 1 v 8).

Voidelkaa joka 20,000 km:llä katkoinnokkien voitelulaite tavallisella kuulalaakerirasvalla (esim. Bosch Ft 1 v 4).

Rasvatkaa huopa, joka tulee näkyviin keskellä jakoakselia kun jakajan varsi on poistettu, lämmönkestävällä kuulalaakerirasvalla (esim. Bosch Ft 1 v 8) joka 20,000 km.

Liikkuvan koskettimen akseli on voideltava tavallisella kuulalaakerirasvalla.

Generaattori ja käynnistysmoottori.

Autosähköliikkeen uusittava joka kerta kun moottori avataan, jolloin ne samalla voidellaan.

Allamainitut voitelukohdat, mikäli niistä ei ole toisin mainittu, on voideltava joka 2000 km ja raskaassa ajossa useammin.

Rasvaruisku: erikoista alustarasvaa:

Etupyörien olkatapit; alapuolen voidenipat ..	2	voitelukohtaa
Raidetanko	2	»
Ohjausvälitanko	2	»
Jousipultit	12	»
Irtikytkentäakseli	2	»
Jarrupolkimen akseli	1	»
Kytkinpolkimen akseli	1	»

Rasvaruisku: erikoisrasvaa:

Takapyörän rumpu, kuulalaakerirasvaa (säastell.)	2	»
Vesipumppu, kuulalaakerir., (etupuol. voiteluk.)	1	»
Etupyörän olkatapit, yläpuolen voitelunipat, kuulalaakerirasvaa	2	»
Kardaaniakselin tukilaakeri, kuulalaakerirasvaa	1	»
Murtonivelet, liukujatkos, vaihdelaatikkoöljyä SAE 140	4	»

Erityiset voitelukohdat:

Pyörän rummut: Avataan joka 10,000:s km, täytetään kuulalaakerirasvalla uudelleen.

Vesipumppu: Staufferrasia (ennen voitelunippa):

Vedenkestävää rasvaa **joka 500 km:llä.**

Irtikytkentälaakerin liukuholkki; voiteluputki, moottoriöljyä.

Näiden lisäksi kaasusäädön, käsijarrun, jalkajarrun ja kytkimen kaikki nivelet on voideltava moottoriöljyllä.

Luku III.

Hoito-ohjeita.

Jos havaitsette, että moottorin käynnissä on vikaa tai säännöttömyyttä, etsikää sen syy ja korjatkaa se viipymättä. Ajoissa uhrattu pieni kustannus tai vähäinen vaiva voi säästää Teidät sekä kalliilta korjausmaksuilta että ajotauon tuottamilta haitoilta, jos vaunu saa kulkea kunnes tästä pikku viasta kehittyy vakava vaurio.

Tarkastakaa joka päivä, että jäähdytin on täynnä vettä tai kylmänä vuodenaikana jäähdytettä. Sen taso on katsottava moottorin ollessa lämmin. Huuhdelkaa kahdesti vuodessa jäähdytyslaitteet vesi- ja paineilmasioksella.

Tarkastakaa renkaiden ilmapaine joka viikko.

Tarkastakaa joka 14:s päivä että akku on täynnä destilloitua vettä 10 mm. yli levyjen tason.

Tarkastakaa sytytystulppien kärkiväli joka 5,000 km:n jälkeen. Puhdistakaa ja asettakaa väli 0,6—0,7 mm:ksi. Uusikaa kulu-neet sytytystulpat.

Tarkastakaa virranjakajan katkoinväli aina 10,000 km. ajettua. Asettakaa samalla sytytys siv. 32 mukaan.

Tarkastakaa etupyörien asento siv. 41—42 olevien ohjeiden mukaisesti.

Asettakaa jarrut kuten siv. 47 on selostettu.

Säätäkää venttiilien väljyys kuten on neuvottu siv. 22.

Puhdistakaa kollektorit ja vaihtakaa loppuun kuluneet hiilet generaattorissa ja käynnistysmoottorissa joka 10,000:s km.

Jättäkää isommat korjaukset pätevän korjaamon suoritettaviksi.

Luku IV.

Moottori.

Ripustus.

Moottori lepää kumikannikkeilla neljän kehykseen niitatun tuen varassa. Kiinnityspultteja ei saa vetää liian kireälle eikä myöskään jättää niin löysäksi että moottori pääsee hölkymään huonoilla teillä ajettaessa. Kumikannikkeet painuvat vähitellen ja ne on silloin uusittava.

Sylinterilohko.

Sylinterilohko ja kampiakammio ovat valetut yhdeksi kappaleeksi.

Hiottaessa sylinterit työstetään siv. 53 olevassa luettelossa mainitun mitaisiksi. Vrt. myös mäntiä siv. 18 ja siv. 55.

Kampiakseli. (siv. 54).

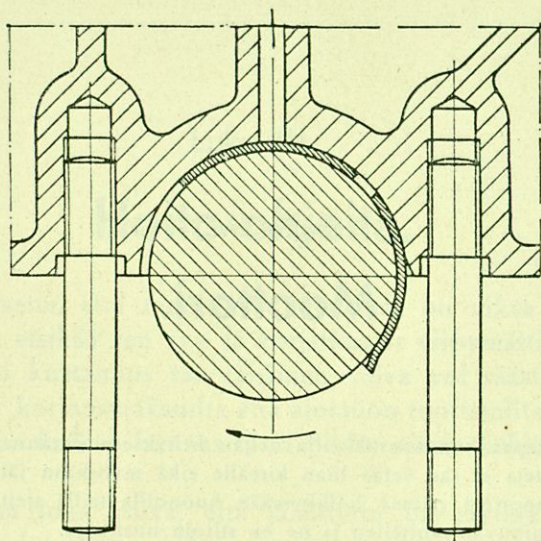
Kampiakseli on laakeroitu 7:än kehyslaakeriin, joissa on vaihdettavat teräksiset laakerikuoret valkometallisin kulutuspinnoin. Laakerien ylä- ja alapuoliskot ovat samanlaiset. Alapuoliskon saa pois irroittamalla laakerikansi, yläpuoliskon vääntämällä sen jälkeen kampiakselia käyntisuuntaan kuv. 5:n osoittamalla tavalla. Asennettaessa on katsottava, että laakerikuorten pykälät painuvat sylinterilohkossa ja laakerikansissa oleviin vastaaviin uriin.

Laakerikuoria on paitsi vakiokokoa myöskin alikokoja 0,010", 0,020" ja 0,050". Kun kampiakseli on kulunut, hiotaan kehys tai vast. kampilaakeritapit siv. 54 mainittuihin sopiviin alimittoihin ja asennetaan vastaavat laakerikuoret.

Laakerikuoria ei pidä kalvaa eikä se ole tarpeen, jos hionta on suoritettu ilmoitettuun mittaan. Laakereja ei millään ehdolla saa kiristää viilaamalla laakerikansia.

Kampiakseli on hiottava ja laakerikuoret vaihdettava joka kerta kun sylinterit hiotaan.

Kampiakselin suuntaisen puristuksen ottavat vastaan keskisen kehyslaakerin molemmiin puolin olevat pronssilevyt, jotka uusitaan kun ne ovat kuluneet. Samalla vaihdetaan kannessa olevat nastat, jotka estävät levyt pyörimästä.



Kuv. 5. Kehyslaakerien yläpuoliskojen irtiotto.

Kiertokanget. (Siv. 55).

Kiertokankien alapäissä on samantyyppiset vaihdettavat laakerikuoret kuin kampiakselin kehyslaakereissa. Laakerikuoria on vakiokokoa sekä 0,010", 0,020" ja 0,050" alikokoja. *Laakereita ei saa kiristää kansia viilaamalla* vaan ainoastaan vaihtamalla laakerikuoret ehkä saman tien kun kampilaakeritapit hiotaan (Vrt. kampiakseli siv. 17).

Männäntappien holkit ovat kaksiosaiset. Holkinpuoliskojen välinen rako on samalla öljytila, johon voiteluöljyä painuu kiertokangen alapäästä lähtevää porattua tiehyttä myöten.

Kiertokangen alapäähän on porattu pieni voitelureikä sylinterin voitelua varten. Tarkastakaa että tämä reikä ei pääse tukkeutumaan. Kiertokanki asennetaan tämä reikä nokka-akseliin päin.

Kun kiertokankien pultit on muutaman kerran kiristetty, ne saattavat venyä ja ovat silloin uusittavat.

Käyttäkää ainoastastaan uusia taittolevyjä lukitsemaan kiertokangen pultit.

Männät. (Siv. 55).

Me suositamme kaikkien sylinterien hiontaa ja sovitusta koskevien töiden teettämistä erikoispajoissa. Teidän vain tulisi valvoa, että niihin käytetään pelkästään aitoja Volvo-osia.

Männän väljyys sylinterissä mitataan näin:

Kun sekä mäntä että sylinterin pinta ovat pyyhityt aivan puhtaiksi, sovitetaan mäntä kuiluun yhdessä 0,06 mm \times 1/2" tuntelevyn kanssa noin 400

mm:n päähän. Sitten levyä vedetään ylöspäin jousivaa'an varassa, jolloin vaa'an tulee osoittaa 4—6 kg:n vastusta.

Männät voi vetää ulos kun ensin irroitetaan kiertokankien säpit.

Männänrenkaat. (Siv. 55).

Asennettaessa uudet männänrenkaat tarkastetaan, että niiden päätyväli on 0,18—0,30 mm. Rengas on tällöin työnnettävä kuilun ahtaimpaan kohtaan, yleensä sen alimpaan osaan. Jos päätyväli on liian pieni, hiotaan renkaan päätä keskiahienolla hiomakankaalla. Männän rengasurat puhdistetaan tarkoin ennen renkaiden asennusta.

Männäntapit. (Siv. 56).

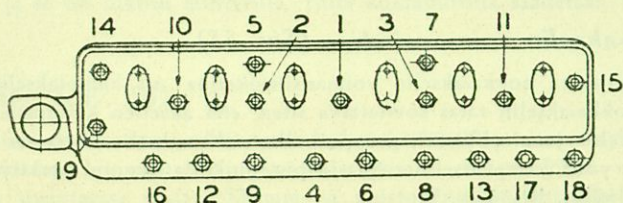
Männäntapit ovat liukuvat, t. s. ne liikkuvat sekä männän että kiertokangsen holkeissa. Käytännössä tappi kuitenkin sovitetaan mäntään niin tiukasti, että se tarttuu siihen ja liikkuu vain kiertokangsen holkissa. Männäntapin sovitusta tähän on imusovitus, t. s. männäntapin tulee voida verraten helposti työntää holkin läpi peukaloilla. Männäntapin sovituksen mäntään tulee olla hieman kireämpi, niin että tapin voi pakottaa mäntään puunuijalla kevyesti naputtaen.

Männäntappeja on paitsi vakiokokoa myöskin 0,05 mm:n, 0,10 mm:n ja 0,20 mm:n ylikokoja.

Lyödessään ulos männäntapin käyttäkää erikoista Vo 206 I männäntapin pakotinta.

Sylinterin kansi.

Sylinterikannen pultit kiristetään kuv. 6 osoittamassa järjestyksessä. Aina kun on kiristetty kansipultteja, on venttiilien liikkumavara sovitettava uudelleen, koska se muuten jäisi liian pieneksi.



Kuv. 6. Sylinterikannen pulttien kiristyskaava.

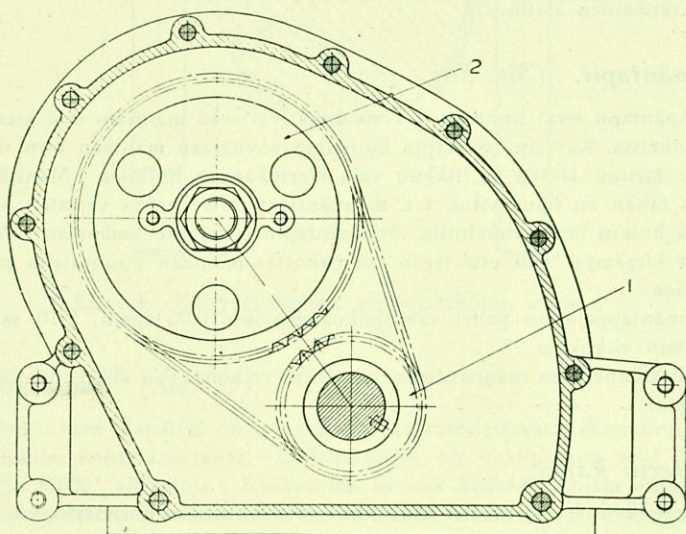
Ennen kuin sylinterikannen tiiviste pannaan paikalleen se on voideltava tavallisella vihreällä suovalla, joka tiivistää hyvin tehokkaasti.

Sylinterikannen pultit on kiristettävä joka kerta kun noki on poistettu tai kansi muuten ollut irti sen jälkeen kun vaunulla on ajettu noin 500 km. ja tiiviste siis ehtinyt painua.

Nokka-akseli. (Siv. 55).

Nokka-akseli on taottu ja karaistu sekä nokat hiotut. Se on laakeroitu neljään tukevaan, kooltaan erilaiseen laakeriholkkiin, jotka ovat puristetut sylinterilohkossa oleviin laakeritiloihinsa. Holkit pystyy vaihtamaan ainoastaan erikoiskorjaamo, jolla on tähän tarvittavat työkalut.

Nokka-akselia irti otettaessa on aina ensiksi voitelupumpun ja virranjakajan yhteinen käyttöpyörä irroitettava. Ottakaa irti virranjakajan laippa. Kiertämällä tämän jälkeen nokka-akselia myötäpäivään pääsee hammasratiaan sen käsiksi.



Kuv. 7. Moottorin voimansiirto.

1. Kampiakselin ratas. 2. Nokka-akselin ratas.

Nokka-akselin voimansiirto. (Siv. 55).

Asennettaessa nokka-akselin voimansiirtoketjua on kampiakselin käyttö- ratas ja nokka-akselin ratas sovitettava siten, että akselien keskipisteitse vedetyksi ajateltu jana yhdistää pistepuikolla nokka-akselin rattaassa merkityn hampaan ynnä kampiakselin rattaassa pistepuikolla samoin merkityn kahden hampaan välin. Kts. kuv. 7.

Venttiililiike. (Siv. 56).

Venttiilien liikkeen ohjaa nokka-akseli. Siitä liikkeet siirtyvät venttiileihin venttiilipainimien, painintankojen ja vipuvarsien välityksellä.

Venttiilipainimet sijaitsevat kahdessa ohjainsillassa, joihin pääsee moottorin oikealla sivulla olevasta luukusta. Jos sillat ovat olleet irti, on katsottava että ne asennetaan paikoilleen oikein. Ne näet voi asentaa ylösalaisin huo-

maamatta erikoista erotusta. Sillat on asennettava siten, että kiinnitysruuvien reiästä mitaten pidempi osa tulee alas kampikammioon päin.

Venttiilipainimien lautanen on hiottu lievästi pallomaiseksi. Tämän hiomaspinnan tulee olla täysin virheetön. Jos siihen tulee epätasaisuuksia tai naarmuja, on venttiilipainin uusittava. Lisäksi venttiilipainimen tulee liikkua keveästi ohjaimessaan.

Painintangot välittävät liikkeen venttiilien painimista vipuvarsiin. Painintangon ja venttiilipainimen välissä on kuula. Painintankoa irtiotettaessa on varottava, ettei tämä kuula seuraa mukana jonkin matkaa ja sitten putoa kampikammioon. Takaisin asentaessanne tarkistakaa sen takia, että kuulat todella ovat paikoillaan venttiilipainimisissaan.

Painintangot ovat putkia, joiden päihin on puristettu kuulatilat. Putkien tulee olla suorat 0,2 mm:n rajoissa. Jos jokin painintanko on vääristynyt, on se uusittava.

Vipuvarret, joihin on holkit puristettu sisään, ovat laakeroidut kolmijakoiselle akselille, joka on kiinnitetty laakeripukeilla sylinterin kanteen. Niitä pysyttää asennossaan jousivälikkeet. Ennen kuin vipuvarren akseli otetaan irti, on ensimmäisen ja viimeisen vipuvarren väliin pingoitettava rautalanka, sillä muuten jousivälikkeet työntävät akselin jatkokset hajalle. Vielä kätevempi on tähän tarkoitettu työkalu (Vo 394 A) jonka voi tilata meiltä.

Vipuvarret saavat voitelunsa moottorin painevoitelusta pitkin onttoa vipuvarren akselia, mihin öljy painuu pystysuoraa tiehyttä myöten sylinterilohkon ja sylinterikannen läpi. Vipuvarsiin on porattu tiehyet, joista öljy kulkee sekä painintangon kuulaniveleen että vipuvarren hankauskohtaan venttiiliä vastaan.

Jos vipuvarren hankauskohta venttiiliä vastaan on kulunut, ei venttiilin liikkumavaraa voi mitata, jolloin vipuvarsi uusitaan mieluummin kuin hankauspinta hiotaan. Tämä pinta näet on karaistu, ja hiottaessa karkaisu kuluu pois, jolloin pinta nopeasti jälleen kuluu.

Vipuvarren vastakkaiseen päähän on kierteitetty kuulapultti, jonka kuula on painintangon ylemmässä kuulatilassa. Kuulapultin toisessa päässä on taltanura ja se on lukittu mutterilla. Tällä kuulapultilla säädetään venttiilien väljyys.

Venttiilit. (Siv. 56).

Venttiilejä, jotka ovat valmistetut erikoisteräksestä, ohjaavat sylinterikannen alapintaan kiinnipuristetut venttiiliohjaimet. Imuventtiilin ohjaushela painetaan uusittaessa sisään 53 mm. ja poistovenntiilin ohjaushela 45 mm. syvälle sylinterikannen alapinnasta.

Venttiilit on hiottava aina noin 30,000 km:n jälkeen tai useammin, riippuen ajon laadusta, käytetyistä voiteluöljyistä j. n. e. Venttiilit hiotaan venttiilihiomakoneessa ja niiden vastepinnat jyrsitään tai mieluummin hiotaan tähän erikoisesti tarkoitettussa koneessa. Poistovenntiilien vastepinnat voi uusita ne ovat niin kovaa metallia, että niitä ei voi työstää muulla tavoin kuin hiomalla. Venttiilien vastepinnat eivät saa olla leveämmät kuin 1,5—2 mm. Vanha tapa hioa venttiili sopivaksi vain hiomatahnalla on aivan hyljättävä,

koska venttiiliin siten syntyy kuoppa ja vastepinta pyöristyy sen sijaan että saataisiin kaksi suoraa kartiomaista pintaa. Kuitenkin istuinpinnot on puhdistettava hiomalla niitä vastakkain erittäin hienorakeisella hiomatahnalla.

Jos poistovernttiilin vastepinta on uusittava, lyödään vanha istuin rikki vasaralla ja taltalla, minkä jälkeen uusi vastepinta jäähdytetään hiilihappo- lumessa ja puristetaan paikkaansa. Sitten ympäröivä aine sylinterin kannessa tasoitetaan valssissa, jolloin vastepinta tarttuu lujasti kiinni.

Venttiilien liikkumavara.

Venttiilien liikkumavara säädetään vipuvarrella olevalla kuulapultilla, moottorin ollessa lämmin,

imuventtiilin 0,20 mm:ksi.

poistovernttiilin 0,25 mm:ksi.

Parempi on asettaa liikkumavarat liian väljiksi kuin liian ahtaiksi. Liian pieni väljyys merkitsee, että venttiilit eivät tiivistä kunnollisesti kun moottori oikein kuumenee; kuumat kaasut puhaltavat istuimien ohitse polttaen ne ja jos tämä saa jatkua kauemmin, palavat koko venttiilit ja ne on pakko uusia.

Noenpoiston jälkeen ensimmäiset 500 km. on ajettava lisätyin venttiiliväljyyksin niin että venttiilit saavat lyöttyä vastepintoihinsa, ja sitten säädettävä väljyydet oikeiksi sylinterin kannen jälkikiristyksen yhteydessä, jolloin vipuvarsisilta joka tapauksessa on pakko nostaa.

Venttiilijouset.

Tarkastakaa että venttiilijousilla on vastaavasti 85 ja 65 mm:n vapaa (kuorittamaton) pituus. Ellei mitta täytä, on uudet jouset asennettava. Asentessa on katsottava, että sekä ulko- että sisäjousen tiheäkierteisempi pää tulee päin sylinterin kantta.

Käyttäkää kunnollista venttiilinnostinta venttiilejä irroittaessanne ja asentaessanne.

Vauhtipyörä.

Jos vauhtipyörä on ollut irti, on se asennettava takaisin sellaiseen asentoon, että sen ulkokehässä oleva merkki käy yksiin 1:sen ja 6:n sylinterin yläasennon ja tarkastusreiässä olevan osoittimen kanssa.

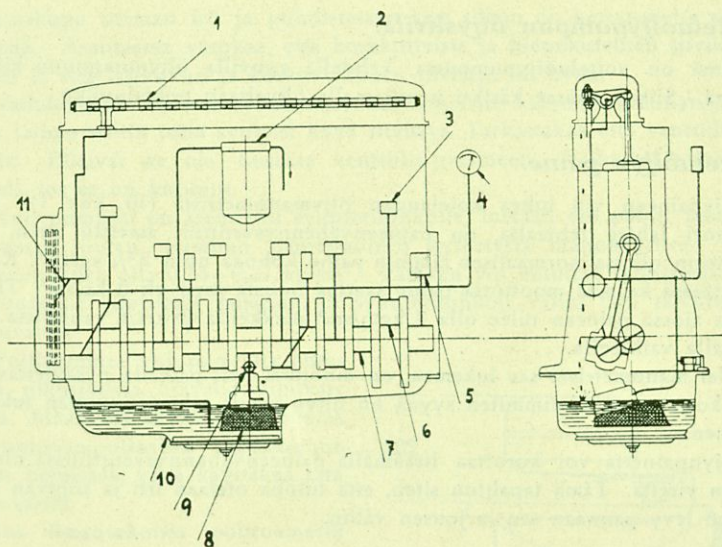
Luku V.

Moottorin voitelulaitteet.

(Siv. 54).

Moottorissa on täydellinen painevoitelujärjestelmä.

Öljysäiliössä öljypinnan alapuolella oleva pumppu painaa öljyn moottorin eri osiin. Tähän pumppuun kuuluu kaksi pumppukammioon suljettua kierrehammaspyörää. Hammaspyöriä käyttää pystysuora akseli, jota vuorostaan käyttävät nokka-akselin yhteydessä olevat kierrehammaspyörät. Hammaspyörien pyöriessä öljy imeytyy öljysäiliöstä siivilän läpi, joka erottaa lian ja saan, ja puristuu sitten kampikammioon porattuun jakoputkeen, josta se etenee osaksi kehys- ja nokka-akselin laakereihin ja osaksi voiteluöljyn puhdistus-



Kuv. 8. Moottorin voitelulaitteiden kaavakuva.

- | | |
|----------------------------|---|
| 1. Vipuarren akseli. | 7. Kampiakselin laakeri. |
| 2. Voiteluöljyn puhdistin. | 8. Voiteluöljysiivilä. |
| 3. Männän tappi. | 9. Paineenvähennysventtiili. |
| 4. Öljymanometri. | 10. Kampikammion alaosa. |
| 5. Nokka-akselin laakeri. | 11. Öljytiehyt voimansiirtolaitteisiin. |
| 6. Kiertokangen laakeri. | |

timeen, missä se jatkuvasti siivilöityy. Kampiakselin laakereista öljy puristuu edelleen kampiakselissa ja kiertokangissa olevia tiehykeitä myöten männäntapeihin. Kiertokankien poratuista reiistä öljy roiskuu sylinterien seinämille ne voidellen. Ensimmäisestä nokka-akselin laakerista on porattu pystysuora öljytiehyt sylinterikannen lävitse. Tästä tiehyestä öljy puristuu ylös vipuvarsin akseliin.

Öljylaitteisiin kuuluu moottorilohkon vasempaan sivuun keskelle sijoitettu öljypainetta vähentävä venttiili, joka pitää öljypaineen määrättyllä maksimitasolla.

Nokka-akselin voimansiirtoketju ja hampaat saavat roiskevoitelun esimästä nokka-akselin laakerista. Ensimmäisen nokka-akselin laakerin öljyreikä on sen vuoksi asennettaessa suunnattava vinosti alaspäin.

Voiteluöljyn puhdistin.

Voiteluöljypuhdistin sijaitsee moottorin oikeassa sivussa (2, kuv. 4). Puhdistakaa tämä suodatin bensiinissä aina öljyä uusittaessa. Vaihtakaa kangas joka 20,000 km:llä. Älkää asentaessa unohtako pois suodatinpidikkeen alle kuuluvaa pikku joustia. Jos tämä jää pois, virtaa öljy suoraan tulokohdasta ohi suodattimen poistokohtaan.

Voiteluöljypumpun öljysiivilä.

Tämä on voiteluöljypumpussa, kahdella ruuvilla öljypumppuun kiinnitettyä. Siihen pääsee käsiksi irroittamalla öljyaltaan pohjaluukku.

Voiteluöljyn paine.

Öljypaineen voi lukea kojelaudan öljymanometristä (10, kuv. 1). Kun moottori lähtee tehtaalta, on paineenvähennysventtiili asetettu siten, että moottorin ollessa normaalian lämmiin paine kohoo noin $2\frac{1}{4}$ kg/sm². Käynnistettäessä kylmää moottoria paine saattaa nousta jopa yli 5 kg/sm². Tavallisessa ajossa paineen tulee olla 2 kg/n/sm² paikkeilla 45 km/t. vauhdissa suu- rimmalla vaihteella.

Ellei manometristä saa lukemaa, on moottori heti paikalla pysäytettävä ja vika korjattava. Useimmiten syynä on öljyn puute tahi öljysiivilän tukkeutuminen.

Öljynpainetta voi korottaa lisäämällä paineenvähennysventtiilissä olevan jousen virettä. Tämä tapahtuu siten, että tulppa otetaan irti ja sopivan vahvuinen levy pannaan sen ja jousen väliin.

Luku VI.

Polttoainelaitteet.

Polttoaineen imee säiliöstä moottorin oikeassa sivussa sijaitseva kalvotyypin polttoainepumppu, joka puristaa sen ylös syöksykaasuttimeen. Imuputkessa on kojelaudasta säädettävä esilämmityslaite.

Polttoainepumppu. (Siv. 56).

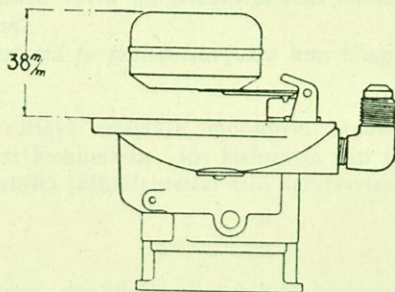
Lasikupu otetaan irti ja puhdistetaan kun siihen on kertynyt $\frac{1}{3}$ vettä ja lietettä. Asentaessa varokaa, että korkkitiiviste ja hienokuteinen siivilä ovat eheät ja että lasikuvun ja korkin välinen tiivistys on hyvä.

Vaihdettaessa kalvoa työnnetään korkkitiiviste kalvon yläreunan ja kannen laipan väliin jotta syntyisi hyvä tiivistys. Tarkastakaa että venttiilit ovat tiiviit. Elleivät ne ole, uusikaa venttiilit jousineen. Vaihtakaa vipuvarren akseli, jos se on kulunut.

Kun pumppu on asennettu sylinterilohkolle, luetaan sen paine, moottorin käydessä jouten, pumpun painepuoleen kytketystä manometristä. Tämän paineen tulee olla $0,14-0,27 \text{ kg/sm}^2$. Paineen voi muuttaa työntämällä yksi ja useampia tiivisteitä pumpun ja sylinterilohkon väliin tahi taivuttamalla vipuvartta.

Polttoainetta voi pumpputa pumpun ulkosivussa olevalla vipuvarrella. Älkää siis käyttäkö moottoria käynnistysmoottorilla saadaksenne esiin bensiiniä, vaan käyttäkää tätä vipuvartta.

Jos ilmansekoista polttoainetta tulee kaatuttimeen tai jos ilmakuplia näkyy lasikuvussa, on se merkki vuodosta pumpun imupuolella tai imujohdossa. Tarkastakaa lasisäiliön korkkitiiviste ja etsikää vuotoa pumpun ja säiliön välisestä imujohdosta.



Kuv. 9. Uimurin asetus.

Lämpötiloissa alle 0° C venttiilit voivat jäätää kiinni jos polttoaineessa on vettä. Lämmittäkää pumppua kiertämällä sen ympärille kuumassa vedessä liotettu riepu.

Kaasutin. (Siv. 57).

Kaikki suutimet paitsi joutokäynnin ilmasuutin ovat kiinteät. Ainoat kaasuttimen vaatimat asetukset ovat seuraavat:

Moottorin kierrosluvun asetus joutokäynnissä läpän vipuvarressa olevalla ruuvilla.

Joutokäynti-ilman asetus. Kiertäkää tätä ruuvia sisään kunnes moottori hidastuu ja sitten hiljaa ulospäin kunnes moottori käy tasaisesti. Samalla saattaa olla tarpeen muuttaa joutokäynnin kierroslukua ylläolevan ohjeen mukaan.

Polttoainetason säätö uimurikammiossa. Jos kuvassa 9 näkyvä mitta on kaasuttimessa väärä, korjataan se uimurin vartta varovasti taivuttamalla.

Kaasutin on silloin tällöin puhdistettava bensiinillä.

Älkää kaivelko suutimia neulalla t. m. s. Jos suutimet ovat kuluneet, ne on uusittava. Älkää muuttako kaasutinasetusta poraamalla auki suutimet eikä niittaamalla ne umpeen ja sitten poraamalla uudet reiät.

Laihemman seoksen saa huipputehon kustannuksella vaihtamalla tasaus- tai pääsuutimen numeron tai pari pienemmäksi. Suutinnumerot on lueteltu siv. 57.

Esilämmitys.

Kojelaudassa olevalla säätönastalla säätyy imukaasun esilämmitys. Käynnistettäessä moottoria kylmänä tai hyvin kylmällä säällä tämä nasta vedetään ulos, jolloin muuan läppä pakottaa poistokaasut lämmittämään imuputken.

Luku VII.

Jäähdytyslaitteet.

Moottori on vesijäähdytöinen. Jäähdytysveden kierrosta huolehtii moottorin etupäähän sijoitettu keskipakopumppu, joka imee veden jäähdyttimen alasta painaen sen moottorilohkon ja sylinterikannen lävitse jäähdyttimen yläastiaan. Pumppua käyttää hihna kampiakselista. Tuuletin on asennettu pumpun akselille.

Lämmönsäädin. (Siv. 57).

Jäähdytöveden lämmön moottorissa säätää termostaatti, joka laskee veden, kun sen lämpö moottorin jäähdytysvaipassa laskee alle 70°, menemään suoraan putkijohdon kautta vesipumpun imupuolelle ohi jäähdyttimen. Lämmönsäädin pitää sitten jäähdytysveden 70—80° C lämpöisenä.

Jäähdytin.

Jäähdytin on putkityyppinen, t. s. veden yläsäiliöstä aläsäiliöön johtavat vesitiehyet ovat litteitä putkia, joiden ympäri ilma kiertää.

Jäähdytövesi lasketaan pois joko jäähdyttimen oikeassa alakulmassa olevasta hanasta tai moottorilohkon takaosassa vasemmalla sijaitsevasta hanasta.

Käyttäkää jäähdyttimessä vain puhdasta vettä, mieluummin sadevettä. Älkää koskaan kaatako siihen kylmää vettä moottorin ollessa kuuma, sillä se voisi halkaista sylinterilohkon.

Käyttäkää jäätymätöntä jäähdenestettä ja jäähdinsuojusta kun lämpötila ulkona on alle 0° C.

Jäähdytyslaitteiden koko on täysin riittävä estämään moottorin täydessä kuormassa ja muuten tavallisissa oloissa kiehumasta. Jos kiehumasta silti satuu, on se merkki jostakin kiertohäiriöstä jäähdytyslaitteissa tahi sytytysviasta.

Vesipumppu.

Vesipumpun kourupyörä on puristettu akselille ja siinä kiinni kartiomaisella nastalla. Heti kourupyörän ulkopuolelta akseli on laakeroitu holkkiin ja täytepesäkkeen tiivistämä.

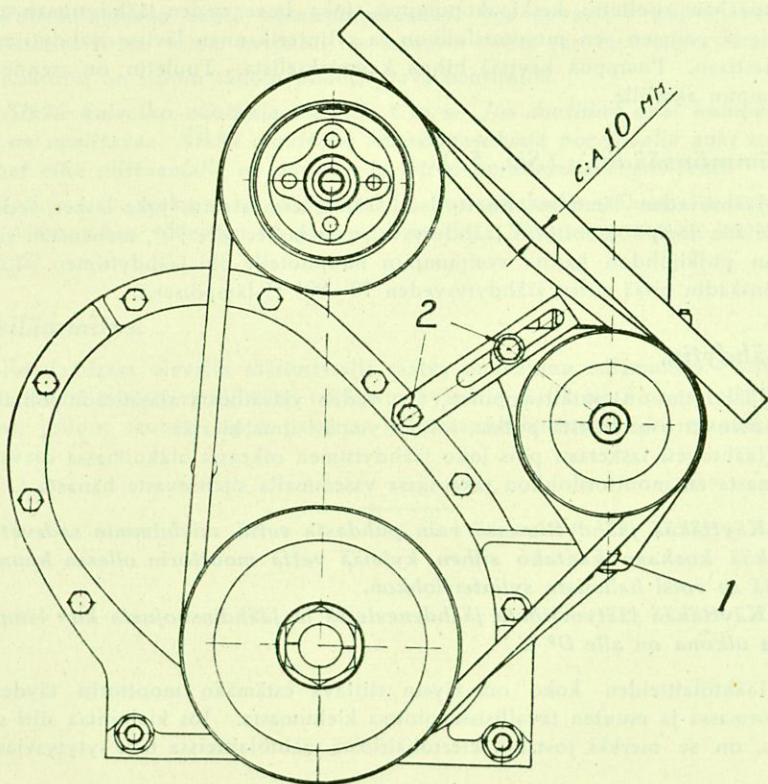
Vuodon syntyessä kiristetään täytesäkkeen mutteria vesipumpun avaimella 823 (kuuluu vaunun työkaluihin).

Kiristys ei saa olla tiukempi kuin että vuoto juuri lakkaa.

Täytesäke täytetään uudelleen seuraavasti:

Irroitetaan pumppu sylinterilohkosta. Ottakaa irti tuulettimen napa ja yhdessä sen kanssa tuuletin ja hihnapyörä sekä päästäkää irti kannatin 29608 (Kts. kaavakuv. I). Kun vielä jousirengas 23833 on irroitettu, voi akselin kourupyörineen vetää ulos.

Asennettaessa on katsottava, että välirengas 23831 joutuu kummankin uuden tiivisteiden väliin. Vetäkää tiukalle täytesäkkeen mutteri, niin että tiivisteet painuvat, vetäkää ulos akseli ja voidelkaa tiivisteet vedenkestoisella rasvalla sekä asentakaa takaisin. Jos akseli on kulunut, on se uusittava, sillä kulunutta akselia vasten tiivisteet eivät pidä.



Kuv. 10.

Tuulettimihihnaa kiristetään avaamalla mutterit 1 ja 2 ja vetäen generaattoria ulospäin. Kireys on sopiva, kun hihnaa voi liikuttaa kuvan mukaisesti.

Tuuletinhihna.

Tuuletinhihna tiukennetaan kuv. 10 osoittamalla tavalla vääntämällä generaattoria ulospäin.

Jäähdytyslaitteiden puhdistus.

Vesi on silloin tällöin laskettava pois jäähdytyslaitteista ja uutta kaadettava tilalle. Jos talvella on käytetty jäähdytönestettä, on keväällä vaihdettava uudet kumiletkut ja jäähdytyslaitteet perin pohjin huuhdeltava moottorin käydessä ja poistohanat avoimina. Jos sakkaa on kertynyt jäähdyttimeen, on se pestävä pois soodalla, liuotettuna $\frac{1}{2}$ kg 10 litraan kuumaa vettä. Jäähdytyslaitteet tyhjennetään ja soodaliuos kaadetaan sisään. Sitten moottorin annetaan käydä suojaten jäähdytintä huopaa tai muulla peitteellä, kunnes alkaa kiehua. Silloin soodaliuos lasketaan pois ja jäähdytysjärjestelmä huuhdellaan tarkoin.

Luku VIII.

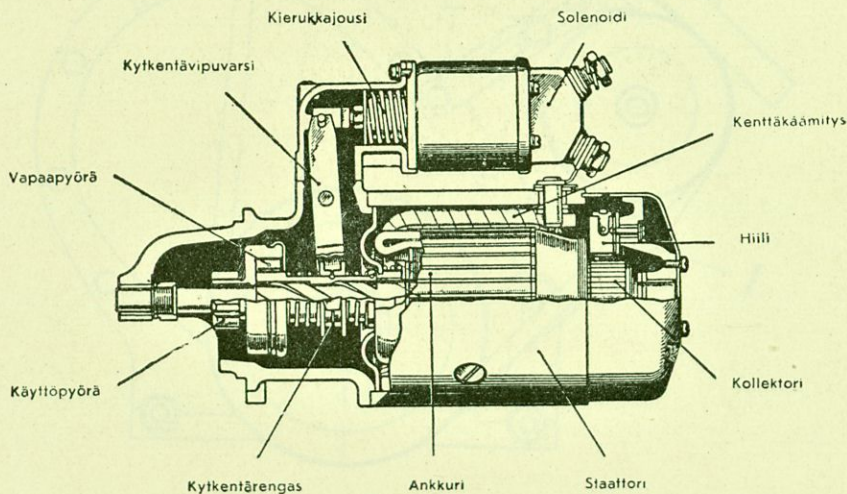
Sähkölaitteet.

Moottoria korjailtaessa on erikoiskorjaamon annettava tutkia sähkölaitteet.

Generaattori. (Siv. 57).

Generaattori on jännitteensä säätävää tyyppiä, t. s. rele säätää latausvirran voiman suhteessa pariston lataustilaan. Jos paristo on purkautunut, saadaan täysi latausvoima (12 à 13 amp.), mutta jos se on täyteen ladattu, alenee latausvirran voima 1 à 2:en amp.

Ellei rele toimi, vaihdetaan se uuteen tai annetaan erikoisliikkeen korjattavaksi. Yleensä ei ammattitaidottoman pidä tehdä sähkölaitteissa mitään korjauksia.



Kuv. 11. Käynnistysmoottori, myöhempi tyyppi.

Käynnistysmoottori. (Siv. 58).

Käynnistysmoottorin käyttöpyörän ohjaa vauhtipyörän hammaskehään magneettikäämi, joka sen jälkeen kytkee päävirran käynnistysmoottoriin. Magneettikäämi säättyy kojelaudassa olevasta koskettimesta (6, kuv. 1). Käynnistysmoottorin korjaukset ja voitelun tulee pätevän sähköliikkeen suorittaa.

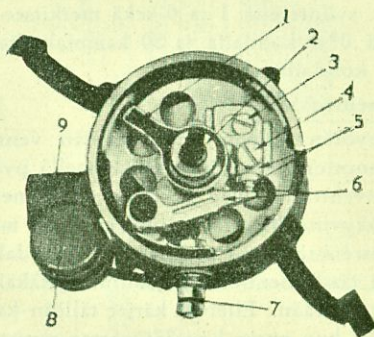
Varoitus: Useiden käynnistysyrityksien välillä on sekä moottorin että käynnistysmoottorin annettava kokonaan pysähtyä ennen kuin käynnistyskosketin jälleen painetaan alas. Muuten hampaat vioittuvat.

Virranjakaja. (Siv. 58).

Virranjakajalla on kaksi tehtävää:

- 1) katkaisulaitteen avulla katkaista ja kytkeä virta sytytyspuolan pienjännitekäämissä;
- 2) jaella sytytyspuolan suurjännitekäämistä tuleva virta eri sytytystulppiin.

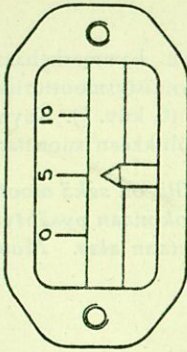
Katkoinlaite käsittää kiinteän kosketinkärjen ja toisen liikkuvan, johon vaikuttaa kuusisärmäinen nokka. Täysavoasennossa näiden kahden kosketin välillä tulee olla 0,4—0,5 mm. Tarkastakaa joka 20,000:s km että koskettimet ovat puhtaat, ja elleivät ne ole, peratkaa ne erikoisella viilalla ja säätäkää väli.



Kuv. 12. Katkoinlaite ilman kantta, ylhäältä nähtynä.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Nokkien voitelukieleke. | 6. Liikkuva kosketinkärki kosketin- |
| 2. Akseli nokkineen. | varsineen. |
| 3. Kiinteän kosketinkärjen asetus- | 7. Pienjänniteliitos. |
| ruuvi. | 8. Kondensaattori. |
| 4. Lukkoruuvi. | 9. Voitelurasia. |
| 5. Kiinteä kosketinkärki siltoineen. | |

Kosketinkärkiväli säädetään asetusruuvilla 3, kun ensin on avattu lukko-ruuvi 4, 0,4—0,5 mm:ksi täydessä avoasennossa. Tarkistakaa väli kierrettyään kiinni lukkoruuvien 4.



Kuv. 13.

Vauhtipyörän vai-
pan tarkastus-
aukko.

Osoittimen tulee sy-
tytystä säädettäessä
olla 5° kohdalla.

Suurjännitejakaja on sijoitettu katkoimen yläpuolelle ja käsittää jakelijavarren sekä itse jakorasian. Jakelijavarressa on metallipalanen, jonka toinen pää on yhteydessä sytytyspuolan suurjännitejohtoon. Metallipalasan toinen pää pyörii jakorasiassa ohi kuuden metallikoskettimen, jotka ovat yhteydessä kukin omaan sytytystulppaansa. Katkojan kosketinkärkien hajaantuessa on jakajavarsi yhden jakokammassa olevan koskettimen kohdalla, suurjännitteinen virta hyppää tästä yli ja vastaava kynttilä sytyttää.

Moottorin sytytysjärjestys on 1—5—3—6—2—4.

Sytytyskaapelit on kytkettävä tähän järjestykseen jakokammassa.

Virranjakajalla on sekä kojelaudasta säädettävä käsiasäätö että jakajan alaosaan sovitettu itsetoimiva säätimensä.

Sytytyksen asetus. (Siv. 58).

Sytytyksen säädön helpottamiseksi vauhtipyörässä on asteet 0:sta 30:en. Tämä asteitus koskee sylintereitä 1 ja 6 sekä merkitsee, että näiden männät ovat yläkuolopisteessä 0°:n kohdalla ja 30 kampiakseliastetta ennen yläkuolopistettä 30° merkin kohdalla.

Sytytys säädetään seuraavasti:

Irroitetaan vauhtipyörän vaipan tarkastusreiän venttiilien sekä jakajan kannet. Vääntäkää moottoria käyntiinpanokammella pyörimissuuntaan, kunnes 1:n sylinterin imuventtiili sulkee ja edelleen, kunnes vauhtipyörässä olevat merkit tulevat näkyviin. Vääntäkää nyt, edelleen moottorin käyntisuuntaan, kunnes tarkastusreiässä oleva osotin on 5° kohdalla. Katkojan kosketinkärjet alkavat juuri tässä asennossa hajaantua; pitääkää samalla jakajan akselia väännettynä vastapäivään. Elleivät kärjet tällöin katko, kierretään jakeliija oikeaan asentoonsa, kun ensin käsiasäätövarren puristusruuvi on irroitettu.

Sytytystulpat. (Siv. 59).

Sytytystulppien kärkivälit asetetaan tarpeen tullen 0,6—0,7 mm:ksi. Kiristää tulpat hyvin työkalustoon kuuluvalla erikoisavaimella niin lampö jotta ne niistä hyvin pois.

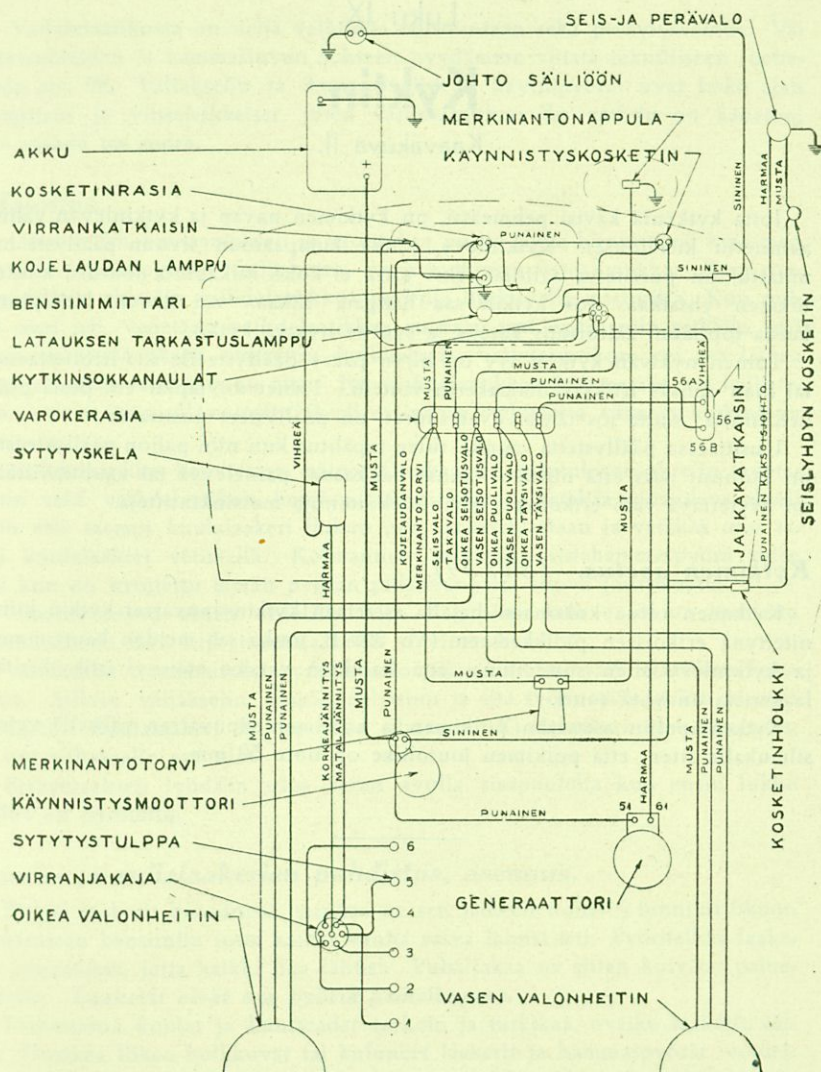
Paristo. (Siv. 58).

Lisätäkää joka 14:s päivä tislattua vettä niin että nestetaso on 10 mm. yli levyjen. Pitäkää napahelat hapettumisen estämiseksi vaseliinilla siveltyinä.

Talvisaikaan on varottava, että paristo on hyvin ladattu, jolloin jäätymisvaara vähenee.

Varokkeet.

Varokkeet ovat konepellin sisässä keskellä sijaitsevassa varokerasiassa. Käyttäkää ainoastaan oikeita varokkeita eikä nauloja, rautalankaa t. m. s.



Kuva 14. Sähköjohdoston kytkinkaava.

Luku IX.

Kytkin.

Kaavakuva II.

Jotta kytkentä kävisi pehmeästi, on kytkimen navan ja kytkinlevyn väliin asennettu kieräjouset. Kytkinlevy, jonka kumpaankin sivuun päällyste on niitattu, on puristettu aaltomaiseksi jotta ei koko kitkapinta joutuisi kosketukseen yhtäikaa. Jos kytkin saa hangata liikaa, voi levyn kitkapinta kulua loppuun, aaltoisuus katoaa ja syntyy nykivä kytkö.

Toinen nykivän kytkön syy on öljyn pääsy päällysteelle sitä irroitettaessa tai liian runsas irtikytkentälaakerin voitelu. Pienet öljytäplät voi pestä pois bensiinillä, mutta jos tahrat ovat suuret, on päällysteet uusittava.

Uusittaessa päällystettä, minkä tulee tapahtua kun niin paljon päällysteestä on kulunut pois että niittien kannat hankaavat painelevyä tai vauhtipyörää, on käytettävä vain erikoisesti tähän tarkoitettuja messinkiniittejä.

Kytkimen asetus. (Siv. 59).

Kytkimen oltua kokonaan hajalla asetetaan kytkinvipuvarret kytkin kiinnitettynä erikoiseen pidikkeeseen (Vo 395 B, jonka saa meidän kauttamme) ja kytkinlevy siten sovitettuna, että kaikkien varsien etäisyys irtikytkentälaakerista on yhtä suuri.

Kytkentäpoljin asetetaan polkimen ja kytkimen vipuvarren välisellä vetoilmukalla siten, että polkimen joutoliike on noin 50 mm.

Luku X.

Vaihdelaatikko.

Kaavakuva II.

Vaihdelaatikossa on neljä vaihdetta etusuuntaan sekä peräytysvaihde. Väilyssuhteiden ja hammasluvun suhteen pyydämme viitata teknilliseen luetteloon siv. 59. Väliakselin ja 3:n vaihteen käyttöpyörät ovat koko ajan lomittain ja viisteleikkiset, joten vaihdelaatikon 3:s vaihde on äänetön. 4:s vaihde on suora.

Hajoitus.

Ottakaa irti kardaaniakseli ja irroittakaa pultit, jotka kiinnittävät kytkimen kotelon vauhtipyörän suojukseen, ynnä kytkimen vetosilmukka. Kannattakaa tällöin altpäin vaihdelaatikkoa pyörillä liikkuvalla nosturilla. Kun pultit ovat irti, vedetään vaihdelaatikkoa suoraan taaksepäin niin pitkälle, että sisäänäyntyvä akseli vapautuu kytkimestä. Vaihdelaatikon voi nyt laskea alas ja vetää ulos vaunun alta. Jos vaihdelaatikkoa käännetään tai kallistetaan ennen kuin yllämainittu akseli on vapaa kytkimestä, vääntyy kytkinlevy viistoon.

Vaihdelaatikko hajoitetaan näin: Ottakaa irti ulostulevan akselin myötäliitin sekä vaihdelaatikon kotelon taempi kansi. Vetäkää ulostuleva akseli niin että taempi kuulalaakeri liukuu pois laakeritilastaan ja vetäkää ulos tämä kuulalaakeri vetimellä. Kolmannen vaihteen viistehammaspyörä tulee irti kun on irroitettu tämän pyörän pidäterengasta sitova joustolaatta.

Sisäänäyntyvä akseli vedetään ulos eteenpäin, kun ensin on irroitettu kuulalaakerin sekä irtikytkentälaakerin yhteinen kansi.

Väliakselin irtisaamiseksi kytkinkotelo päästetään irti vaihdelaatikon kotelosta. Silloin väliakselin etupää paljastuu ja sitä työnnetään sisään kunnes vastapäin kuulalaakeri liukuu ulos tilastaan. Kuulalaakeri vedetään pois, ja nyt väliakselin saa ulos.

Peräytysakseli lyödään ulos karan avulla sisäpuolelta kun ensin lukko 60464 on irroitettu.

Kuula- ja rullalaakerien puhdistus, asennus.

Peskää laakerit bensiinissä, panka ne sen jälkeen noin $\frac{1}{2}$ tunniksi likoon puhtaaseen bensiiniin jotta kaikki vanha rasva lähtisi irti. Pyöritelkää laakereja bensiinissä, jotta kaikki lika lähtisi. Puhaltakaa ne sitten kuiviksi paineilmalla. **Laakerit eivät saa pyöriä paineilmassa.**

Tarkastakaa kuulat ja kuularadat tarkoin ja tutkikaa, ovatko laakerit väljät. Uusikaa liikaa holkkuvat tai kuluneet laakerit ja hammaspyörät, voidellakaa laakerit ohuella öljyllä sekä asentakaa vaihdelaatikko päinvastaisessa järjestyksessä kuin se purettiin.

Luku XI.

Kardaaniakselit.

Voima siirtyy vaihdelaatikosta taka-akseliin kahden kardaaniakselin kautta, joissa on neulalaakerityypiset kardaanimivelet. Kardaanietuakselin peräpää on laakeroitu tukilaakeriin (kuv. 15). Taemman kardaaniakselin etunivelissä on liukujatkos, joka sallii kardaanitaka-akselin pituuden vaihdella taka-akselin joutaessa.

Hajoitus.

Ottakaa pois niveltä lukkolevyt pakottamalla ne pihdeillä. Jos jokin lukkolevy on juuttunut, helpottaa sen irroitusta muutama kevyt vasaranlyönti itse rullalaakerin holkille.

Lyökää jotakin rullalaakeriholkeista, kunnes vastapuolen holkki liukuu ulos haarukasta. Lyökää sitten näin paljastuneen ristikappaleen osaa kunnes ensimmäisen sivun rullalaakeriholkki liukuu ulos. Menetelkää samoin kahden muun rullalaakeriholkin irrottamiseksi. Sen jälkeen ristin saa pois.

Asennus.

Peskää osat huolella ja vaihtakaa vioittuneet tai kuluneet osat uusiin. Asentakaa uudet korkkitiivisteet ristitappiin. Täyttäkää ristitapin päissä olevat reiät vaihdelaatikkoöljyllä SAE 140. Rullalaakeriholkkeihin kaadetaan samaa öljyä kolmasosa tilavuutta rullien ollessa paikoillaan.

Asennus suoritetaan päinvastaisessa järjestyksessä kuin hajoitus. Jotta rullat eivät pääsisi putoamaan pois on rullalaakeriholkit pantava paikoilleen alta päin.

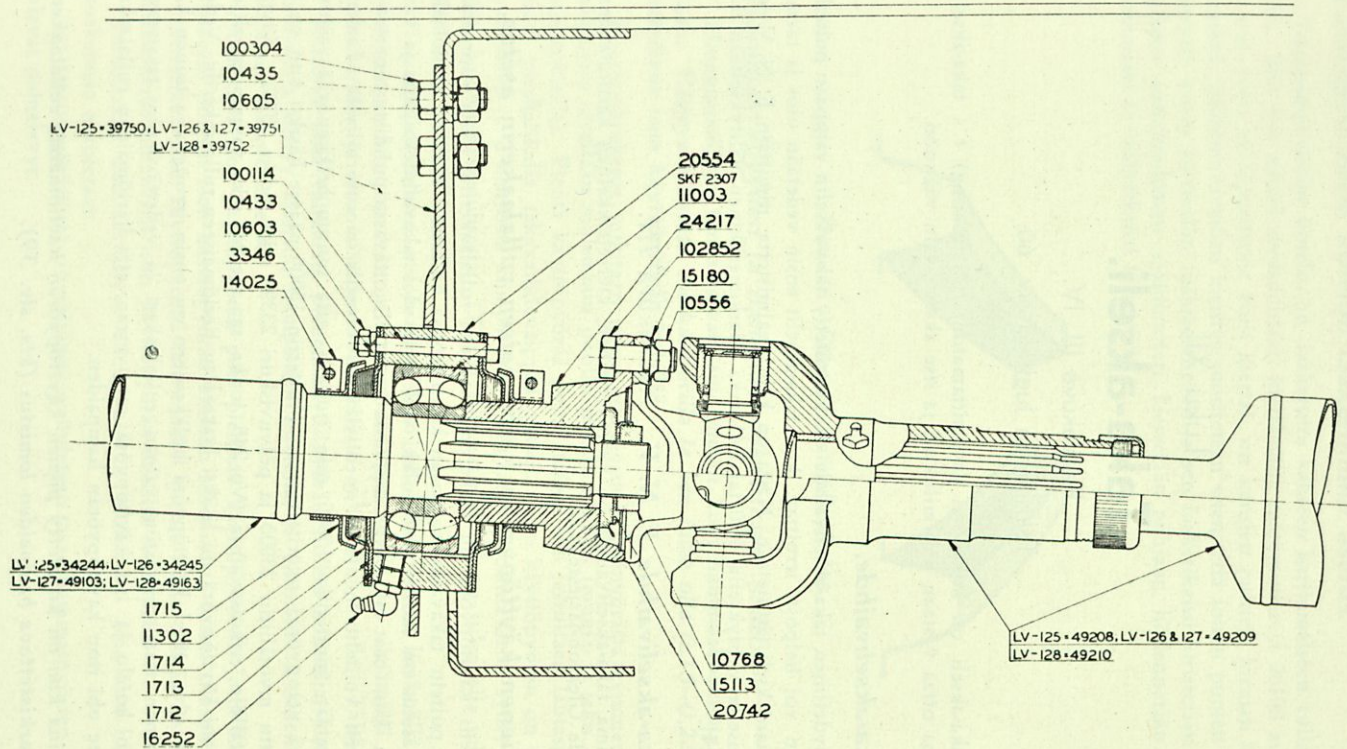
Asennettaessa liukujatkosta taemman kardaaniakselin etupäähän on liukuholkissa ja akselitapissa näkyvien nuolien tai merkkien oltava toistensa kohdalla. Muuten kardaaniakseli joutuu pois tasapainosta aiheuttaen värinää.

Jos nivel asennuksen jälkeen tuntuu kankealta, voi lyödä muutaman kerran kevyesti haarukan päihin, jolloin rullalaakeriholkit menevät tiloihin sa eivätkä purista ristitapin päitä.

Asennettaessa vaunuun kardaaniakselit tulee käyttää uusia lukkolevyjä.

Tukilaakeri. (Siv. 15).

Kun tukilaakerin kuulalaakeri on kulunut, voi se aiheuttaa kolinaa ja on silloin uusittava. Uusittaessa on varottava, että kuulalaakeri käy kevyesti valurautakotelossaan.



Kuv. 15. Tukilaakeri ja kardaanin keskinivel liukujatkoksineen.

Luku XII.

Taka-akseli.

Kaavakuva III, IV.

Teknillinen luettelo siv. 60.

Taka-akseli on kokonaan kuormittamaton (full floating), t. s. taka-akselin vaippa ottaa vastaan kuormituksen ja itse akselit vain väännön.

Taka-akselivaihde.

Täydellinen taka-akselivaihde on kiinnitetty taka-akselin vaippaan pulteilla ja sen voi helposti irroittaa, kun taka-akselit ensin vedetään ulos ja taempi kardaaniakseli irroitetaan. Näitä on kahta valmistetta, nimittäin E. N. V. valinnaisella välityksellä 6:40 tai 7:41 sekä Clark-merkkinen välitykseltään 6:38 tai 6:41.

Taka-akselivaihde E. N. V. Kaavakuva III.

Tämä taka-akselivaihde on yksinkertainen, kierreleikkeinen kartiohammasvaihde Gleason-järjestelmää.

Pienen käyttöpyörän kartiomaisten rullalaakerien asetus.

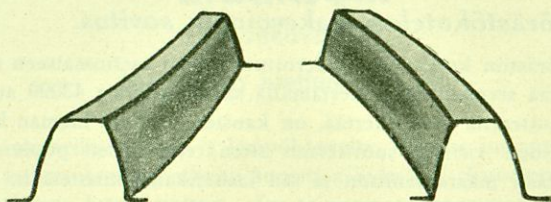
Pieni käyttöpyörä on laakeroitu kahteen rullalaakeriin, jotka vuorostaan ovat pultein takavaihdevaippaan kiinnitetyssä holkissa. Näiden kartiolaakerien asetus on suoritettava holkki vedettynä ulos takavaihdevaipasta ja vast sitten kun osat on pesty sopivassa rasvaa liuottavassa puhdistusaineessa ja laakerit voideltu neulomakoneöljyllä tai ohuella moottoriöljyllä. Laakerit kiristetään mutterilla 15606 niin tiukasti, että tuntuu heikkenevää vastusta pientä vetopyörää pyöritettäessä. Mutteriin 15606 pääsee käsiksi kun on irroitettu myötäliitin 23905 ja pölynviskuri 23398 sekä pidike 23752. Käyttäkää tällöin erikoisavainta (Vo 245, jonka saa meiltä) eikä vasaraa ja talttaa.

Pieni käyttöpyörä on lisäksi laakeroitu lieriömäiseen rullalaakeriin. Vedettäessä ulos pieni käyttöpyörä holkkeineen on ensin irroitettava toinen kartiomainen tasauspyörästön vaipan rullalaakeri ja vedettävä ulos tasauspyörästön kotelo ja iso käyttöpyörä sen verran, että lieriömäinen rullalaakeri pääsee ohi ison käyttöpyörän hampaiden.

Aina kun on kiristetty pienen käyttöpyörän kartiomaista rullalaakeria on tarkistettava hampaiden lomistus (kts. siv. 39).

Tasauspyörästön kotelon laakeroinnin asetus.

Tasauspyörästön kotelo on laakeroitu kahteen kartiomaiseen rullalaakeriin. Sitä voi siirtää sivusuuntaan kiertämällä säätömuttereja 26198 auki tai kiinni. Jotta säätömuttereja voisi kiertää, on kansien pultteja hieman höllennettävä. Säätömuttereiden kiristys suoritetaan siten, että toisen puolen säätömutteri ensin kierretään määräasentoon ja sen laakerikansi kiristetään. Sen jälkeen vastapuoleinen säätömutteri kierretään pohjaan, höllennetään sitä 4 hammasta ja laakerikansi kiristetään.



Kuv- 16. Oikea hammaskosketus.

Hammasväljyyden ja hammaskosketuksen säätö.

Hammasväljyys tarkastetaan aina ennen kuin hammaskosketus toteutetaan. Väljyys mitataan indikaattorilla ja sen tulee olla 0,15–0,25 mm. mitattuna ison käyttöpyörän kehältä.

Hammaskosketus tutkitaan siten, että isosta käyttöpyörästä kymmenkunta hammasta sivellään molemmiin puolin merkintävärillä (mönjä- ja tekn. ruokaöljyseoksella). Pientä käyttöpyörää pyöritetään sitten jarruttaen lautaspyörää esim. puukalikalla takavaihdevaippaa vasten. Ison käyttöpyörän on tällöin pyörittävä n. 2 kierrosta kumpaankin suuntaan. Merkintäväriin syntyy näin jälki hammaskosketuksesta. Oikean hammaskosketuksen tulee olla sellainen kuin kuv. 16 osoittaa.

Hammaskosketuksen voi muuttaa joko ottamalla pois tai lisäämällä välikkeitä pienen käyttöpyörän ja takavaihdevaipan välillä, tai siirtämällä tasauspyöräkoteloa ja isoa käyttöpyörää sivuttain välilevyjen avulla. Tällöin on:

Otettava pois välikkeitä pienen käyttöpyörän holkin kohdalta, jotta kosketuspinta siirtyy alaspäin hampaiden puolella, ja työnnettävä siihen välikkeitä sen kohottamiseksi.

Siirrettävä isoa käyttöpyörää pois pienestä käyttöpyörästä, jotta hammaskosketus pitenisi ison käyttöpyörän keskiön lähimmästä osasta ulospäin.

Siirrettävä isoa käyttöpyörää lähemmäksi pientä käyttöpyörää, jotta hammaskosketus pidentyisi ison käyttöpyörän kehältä sisäänpäin.

Tarkastakaa hammasväljyys edellä olevan mukaisesti aina kun hammaskosketusta muutetaan.

Jos tasauspyörästössä on väljyyttä, vaihdetaan tasaushammaspyörien takana olevat painelevyt.

Kun iso käyttöpyörä on asennettu tasauspyöräkoteloon, on tasauspyörästä täydellisenä asetettava takavaihdekoteloon osoittamaan, ettei käyttöpyörä ole karsas.

Taka-akselivaihde Clark. Kaavakuva IV.

Pieni käyttöpyörä on laakeroitu kaksinkertaiseen kartiomaiseen rullalaakeriin ja siinä on kiintosoitus, t.s. säätö suoritettu jo tehtaassa, eikä se kaipaa jälkiasäätöä.

Tasauspyörästäkotelon laakeroinnin sovit.

Tasauspyörästäkotelon laakeroitu kahteen kartiomaiseen rullalaakeriin. Sitä voi siirtää sivusuuntaan kiertämällä säätömuttereja 43090 auki tai kiinni. Jotta säätömuttereita voisi kiertää, on kansien pultteja hieman höllennettävä. Säätömuttereiden kiristys suoritetaan siten, että toisen puolen säätömutteri ensin kierretään määrääsentoon ja sen laakerikansi kiristetään. Sitten vastapuolen säätömutteri kierretään pohjaan, höllennetään siitä 4 hammasta ja laakerikansi kiristetään.

Hammasväljyyden säätö.

Hammasväljyys mitataan indikaattorilla ja sen tulee olla 0,15—0,25 mm. mitattuna ison käyttöpyörän kehältä.

Luku XIII.

Etuakseli.

(Kaavakuva VI)

Teknillinen luettelo siv. 60.

Etuakseli on erikoisterästä ja lämpökäsitelty. Jos se on autovauriossa aivan lievästi taipunut, tulee oikaisu suorittaa kylmänä. Kuumennuksesta näet kestävyys pienenee huomattavasti. Jos taipuma on enemmän kuin 5° perusmuodosta, on akseli kokonaan uusittava.

Olkapin vinostus.

Kun etuakseli on oiottu, tarkastetaan että olkatappien kaltevuus suhteessa luotiliinjan (olkatapin camber) on molemmilla puolin sama ($7,5^{\circ}$), että olkatapit ovat samansuuntaiset akselin kautta ajatellussa tasossa ja että jousien asento on toisiinsa nähden tasossa.

Etupyörien karat.

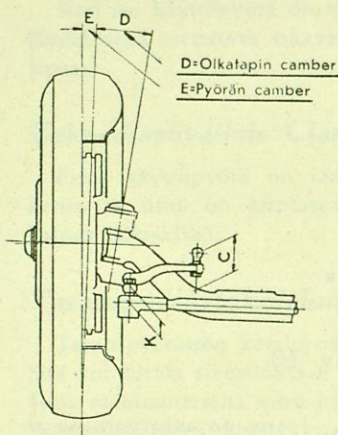
Etupyörien karat ovat yläpäistään laakeroidut olkatappeihin kartiorulla-laakerein, joihin kuormitus kohdistuu, ja alapäistään pronssiheloihin. Olkatapit ovat hyvin sovitettut etuakselin reikiin ja vetokiiloin kiristetyt.

Jos vaunu on ollut jonkin aikaa käytössä ja sen etuosa nostetaan etuakselin kohdalta vipulaitteella, tuntuu useimmiten lievää etupyörien karojen ja olkatappien välistä holkuntaa kun etupyöristä tunnustele. Tämä ei kuitenkaan merkitse mitään, sillä holkunta aiheutuu pelkästään siitä, että etupyörän kara ei saa kartiorullalaakerista ohjausta pyörän ollessa kuormittamatta.

Kun helan ja olkatapin välinen väljyys nousee n. 0,4 mm:iin, on nämä kaksi osaa uusittava. Uusi hela puristetaan tilaansa ja työstetään kalvimella, jonka ohjaus on kartiomainen ja keskiöi sen rullalaakeriasemaan 30,020—30,041 mm:ksi.

Etupyörien camber-kulma.

Etupyöränkarojen laakeritapit kallistuvat $1,5^{\circ}$ alas ja ulospäin tasopinasta. Tästä pyörät saavat kuv. 17 mukaisen kallistuman ulospäin, jota kutsutaan camberiksi. Tämän kallistuman tulee molemmissa pyörissä olla sama $\frac{1}{4}^{\circ}$ rajoissa.



Kuv. 17. Osa etupyörää
takaa nähtynä.

Caster.

Etuakseli kallistuu $2,5^\circ$ subteessa poikki-
suuntaiseen pystypintaan kuv. 18 mukaisesti.
Tätä kallistumaa nimitetään casteriksi ja se
mitataan vaunu täysin kuormattuna. Caster
saa aikaan sen, että pyörät pyrkivät asettu-
maan suoraan etusuuntaan mutkasta tullessa.
Jos caster käy liian pieneksi esim. jousien
laskeutuessa, "harhailee" vaunu suoraa tietä
ajettaessa. Jos kaster suurenee liikaa, käy
ohjaus mutkissa raskaaksi. Casteria voi muut-
taa jousia takomatta työntämällä kiiloja jou-
sien ja etuakselin väliin.

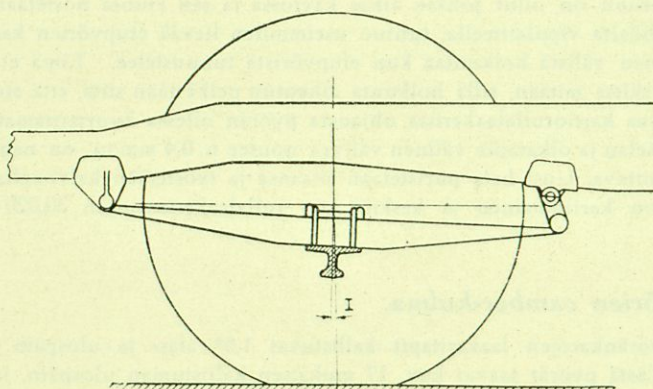
Raidetanko, suppeuma (toe-in).

Raidetangon päihin on kierretty kuulani-
velet, toinen oikein ja toinen vasemmin kier-
rettä. Tanko lukitaan kuulaniiveihin kahdella lukko-
(taitto-) välikkein varmis-
tetulla lukkoruuvilla.

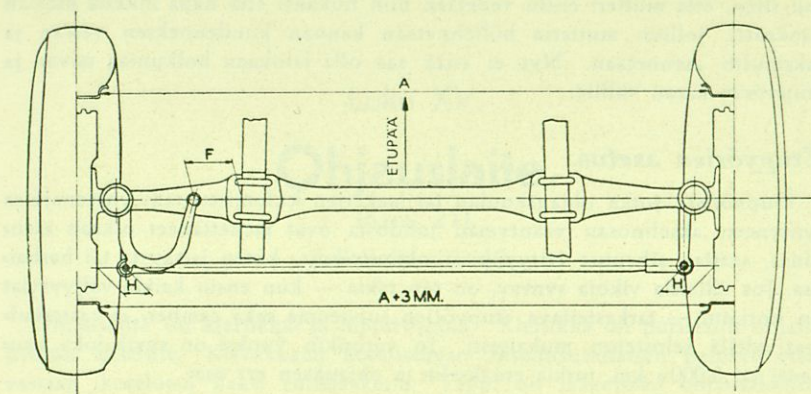
Asetettaessa etupyörien suppeumaa (toe-in) irroitetaan lukkoruuvit kum-
maltakin puolelta ja raidetankoa kierretään kunnes suppeuma on 3 mm.
Lukkoruuvien varmistukseen tulee panna uudet lukkolevyt.

Suppeuma mitataan näin:

Vaunu asetetaan tasaiselle lattialle etupyörät suoraan eteenpäin. Liidulla
vedetään merkit kummankin vanteen sisäsiivuun napojen korkeudelle etuak-
selin etupuolelle ja vanneväli mitataan merkkien kohdalta. Nyt vaunua
työnnetään eteenpäin kunnes liitupirut tulevat napojen korkeudelle etuak-
selin takana ja mitta otetaan merkkien kohdalta uudelleen.



Kuv. 18. Etuakselin kallistuma (caster).



Kuv. 19. Etuakseli ylhäältä nähtynä.

Etäisyyden etuakselin takana tulee olla 3 mm suurempi kuin sen etupuo-
lella (kuv. 19).

Jos raidetanko on käyristynyt, ei sitä pidä oikoa vaan panna tilalle uusi.

Tarkastakaa ettei kuulanivelissä ole väljyyttä. Jos holkuntaa tuntuu, uusi-
kaa kuula ja kuulatila.

Tarkastakaa ohjausvarsien kiinnitys etupyörien karoihin.

Ohjausgeometria. (Siv. 61).

Ohjausgeometrialla tarkoitetaan kuulien asentoa ohjausvälitangon ja rai-
detangon kuulanivelissä toisalta suhteessa toisiinsa ja toisalta suhteessa
etuakseliin yleensä. Elleivät nämä kuulat ole oikeissa asennoissaan, voi se
aiheuttaa iskuja ohjauspyörään ja väärän etupyöräasennon kaarrettaessa, jol-
loin eturenkaat kuluvat. Ohjauskuulien asennot tarkastetaan seuraavin mit-
tauksin:

1. Vääntäkää pyörät suoraan eteenpäin. Tarkastakaa että raidetangon
molemmat päät ovat yhtä korkealla etuakselin jousiasennon tasosta.
2. Mitatkaa raidetangon kuulien ja jarrukilven keskipisteiden lyhin väli-
matka (H kuv. 19). Tämän välin tulee molemmilla puolilla olla yhtä
suuri.
3. Tarkastakaa ohjausvälitangon etumaisen kuulan keskipisteen asema
mittaamalla etäisyys jousen ulkoreunaan (115 mm., F kuv. 19), että
kuula sijaitsee etuakselin keskiviivan tasossa kun pyörät ovat suoraan
eteenpäin, ja että korkeus jousiasennosta on 87 mm. (C kuv. 17).

Etupyörien navat.

Etupyörien navat ovat kumpikin laakeroidut kahteen kartiorullalaakeriin,
joita kiristää etupyörän karan päässä olevat kruunumutterit. Kiristys tapah-

tuu siten, että mutteri ensin vedetään niin tiukaksi että napa liikkuu hieman kankeasti, jolloin mutteria höllennetään kannan kuudenneksen verran ja saksipultti asennetaan. Nyt ei enää saa olla lainkaan holkuntaa navan ja etupyörän karan välillä.

Etupyörien asetus.

Etupyöristä, jotka ohjauskuulan tai laakerien kulumisen tahi yhteenajossa syntyneen akselinosan vääntymän johdosta ovat menettäneet oikean asen-
tonsa, saattaa aiheutua erityyppisiä ohjausvikoja, kuten jatsausta tai harhai-
lua. Jos tällaisia vikoja syntyy, on sen takia — kun ensin kaikki väljyysviat
on korjattu — tarkastettava etupyörien suppeuma sekä camber ja casterkul-
mat edellä selostetun mukaisesti. Jo varonkin vuoksi on syytä joka kuus-
kausi tai 5,000:s km. tutkia etuakselin ja ohjauksen eri osat.

Luku XIV.

Jouset.

Jousia koskevat mittatiedot ovat luettelon siv. 61.

Kiristäkää jousipinteet silloin tällöin, varsinkin vaunun uutena ollessa.
Jousilehdet näet kuluvat hieman toisiinsa kiinni.

Jousiholkit.

Kun jousiholkit ovat niin kuluneet että ne on uusittava, puristetaan van-
hat holkit irti jousisilmukasta ja uudet puristetaan tilalle. Sitten holkit kal-
vetaan samamittaisella kalvimella kuin vastaavien jousipulttien läpimitta, jol-
loin pultin ja holkin väliin syntyy oikea väljyys. Aineen sopivaisuuden
takia kehoitamme käyttämään vain aitoja Volvon jousiholkkeja ja jousi-
pultteja.

Käyttäkää holkkirautoja Vo 122 E ja Vo 122 B holkkeja vaihtaessanne.

Luku XV.

Ohjauslaite.

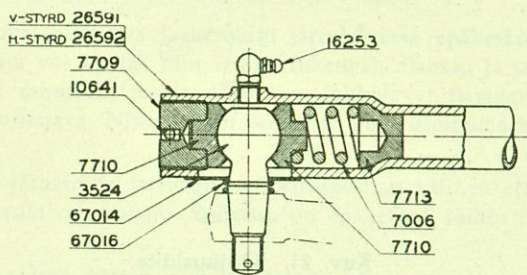
(Kuv. 21).

Luettelo siv. 62.

Ohjauslaite on kierukka- ja tappityyppiä. Kierukka on puristettu ohjauspyörän akselille. Kierukkaan kohdistuvan akselinsuuntaisen paineen ottaa vastaan kotelossa kaksi rullalaakeria. Tappi on laakeroitu ohjausakseliin kahdella kartiolaakerilla.

Akselinsuuntaisen holkunnan toteaa kierukassa siitä, että ohjauspyörä liikkuu ylös tai alas sitä puoleen tai toiseen väännettäessä. Ohjausakselin akselinsuuntainen holkunta ilmenee ohjauksen tyhjäkäyntinä sekä kolinana ohjauksessa ajettaessa kuoppaisella tiellä.

Mitä hyvänsä ohjauslaitteessa säädetäänkin, aina on ensin ohjausvarsi (9 kuv. 21) vedettävä irti erikoisvetimellä. Akselinsuuntainen holkunta kierukassa korjataan poistamalla välikkeitä mutterin 8 ja kotelon välistä sekä kiristämällä ja lukitsemalla mutteri uudelleen. Jotta mutterin 8 saisi auki, on aina ensin irroitettava ohjauspyörän putken tukea konepeltiin kiinnittävä säppi. Jotta pääsisi leikkaamaan poikki välikkeitä, on mutteria 8 putkineen kierrettävä auki noin 3 kierrosta. Älkää ottako pois enempää kuin yksi välike kerrallaan.



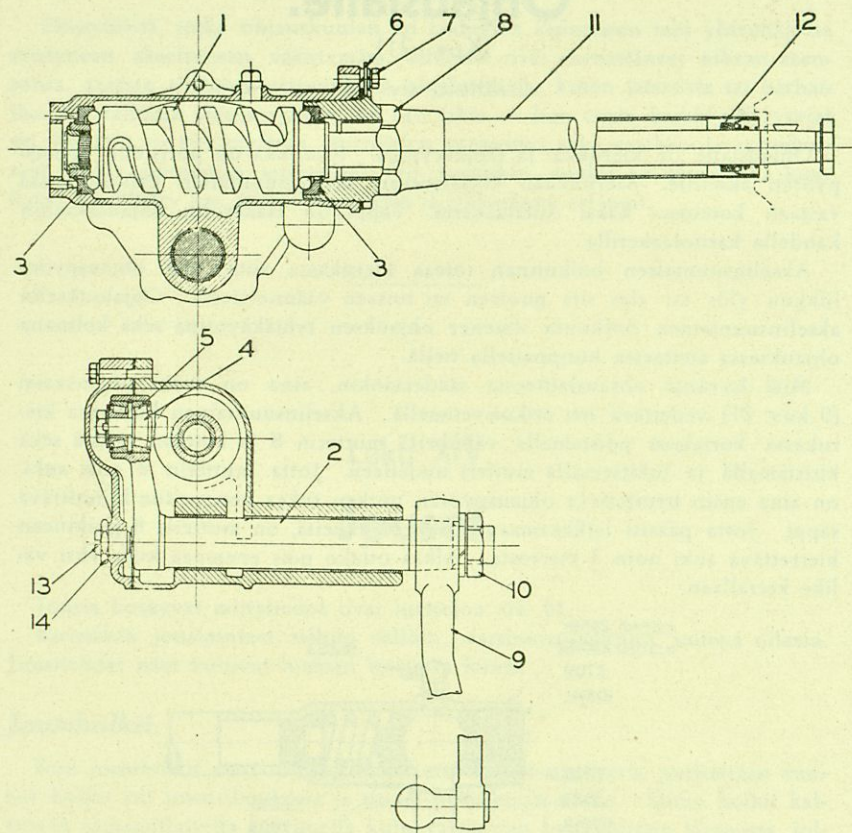
Kuv. 20. Ohjausvälitangon kuulanivel.

Ohjausakselin pitkittäinen väljyys säätyy kiristämällä ruuvia 13. Ohjauspyörän on tällöin aina oltava keskellä raja-asentojaan. Kireys tulee muuten liian kovaksi vieden siruja kierukasta. Kiristyksen jälkeen ohjauspyörän tulee kääntyä helposti joka asentoon, ilman jarrutusta keskiasennossa.

Kun yllä selostetut säädöt on suoritettu, asennetaan ohjausvarsi pyörien ollessa suoraan eteenpäin ja ohjauspyörä keskellä raja-asentojaan. Kiristää ohjausvarren mutteri hyvin.

Ohjausvälitanko.

Ohjausvälitangon kuulat ja kuulatilat on tarkastettava väljyyden suhteen samalla kuin etuakseli tarkastetaan (kts. siv. 41). Jos etumainen kuula on kulunut, vaihdetaan se kuulatiloiheen uuteen; jos ohjausvarren kuula on kulunut, uusitaan koko ohjausvarsi ynnä kuulatilat.



Kuv. 21. Ohjauslaite.

- | | |
|---|---|
| 1. Ohjauskierukka. | 9. Ohjausvarsi (pitmanvarsi). |
| 2. Ohjausakseli. | 10. Ohjausvarren mutteri. |
| 3. Ohjauskierukan kuulalaakeri. | 11. Ohjauspyörän putki. |
| 4. Tappi. | 12. Ohjauspyörän akseliholkki. |
| 5. Tapin rullalaakeri. | 13. Ruuvi, jolla ohjausakseli kiristetään akselisuuntaisesti. |
| 6. Lukkolevy. | 14. Lukkomutteri. |
| 7. Lukkopultti. | |
| 8. Mutteri jolla ohjauskierukka kiristetään akselin suuntaisesti. | |

Luku XVI.

Jarrut.

Kaavakuvat VII, VIII, IX, X.

Teknillinen luettelo siv. 62.

Volvoissa on kahdet toisistaan riippumattomat jarrulaitteet. Nestepaineisen jalkajarru vaikuttaa kaikkien pyörien jarrurumpuihin. Käsijarru vaikuttaa vaihdelaatikon ulostulevalla akselilla olevaan jarrurumpuun.

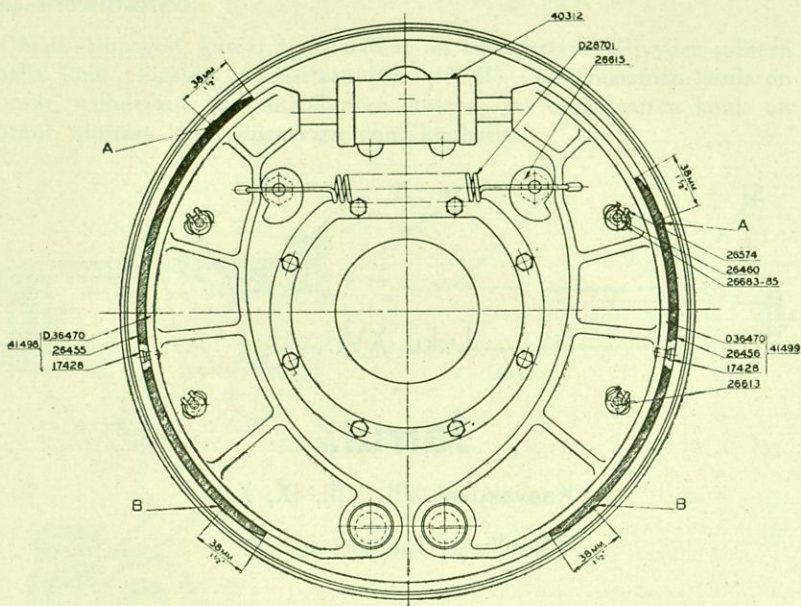
Jarrukenkien asetus, kuv. 22, 23 (Siv. 63).

Jarrukengät ovat alapäästä laakeroidut jarrukilvessä epäkeskoniveltappeihin. Niveltappeja voi kiertää niin että jarrukengän alaosan ja jarrurummun välinen etäisyys muuttuu, mutta ensin on lukkolevyt taivutettava ylös ja lukkomutteri irroitettava. Niveltaapiin on lyöty piste osoittamaan epäkeskon huippukohtaa.

Jarrukenkien yläosan ja jarrurummun kitkapinnan välinen etäisyys asetetaan ylhäältä jarrukilven sisästä. Pulteissa on epäkeskot, joihin jarrukenkien tapit tukevat.

Jarrukenkien säätöä varten pyörät otetaan irti ja samoin jarrurumpujen tarkastusaukkojen kannet. Tarkastakaa että pyörän laakerit eivät loksu. Sitten jarrukengät säädetään kuv. 22 ja 23 mukaisesti niveltapit ja epäkeskot siten, että väljyydet syntyvät 0,15 mm. alhaalla, 38 mm. jarrunauhojen alapäistä ja 0,25 mm. ylhäällä, 38 mm. jarrunauhojen yläpäistä mitaten. Väljyydet mitataan tuntulevyillä, jotka työnnetään sisään tarkastusaukoista. Tarkastakaa väljyydet lukittuunne niveltapit ja taivuttakaa ylitse lukkolevy.

Säädön suorittaminen tällä tavoin edellyttää, että jarrunauhat ovat syöpyneet tiloihinsa. Jos jarrunauhat ovat uudet, säädetään jarrukengät ensin suunnilleen ja annetaan niiden syöpyä kiinni noin 300—500 km:n ajon ajan.



Kuv. 22. Jarrulaitteet, etupyörän.

Väljyys A:n kohdalla: 0,25 mm.

Väljyys B:n kohdalla: 0,15 mm.

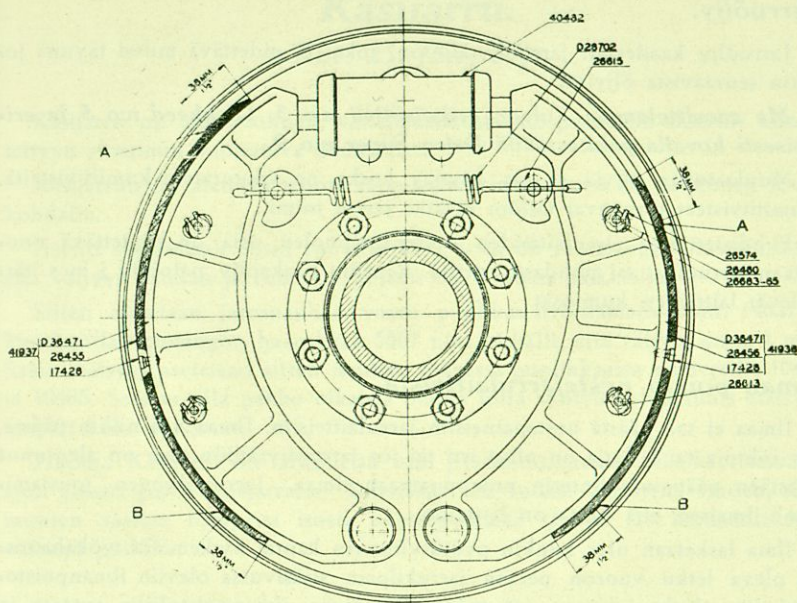
Huom.! Lyhyempi jarrunauha taemmalle jarrukengälle.

Vasta sen jälkeen tehdään lopullinen säätö. Huomatkaa että tämä jarrukenkien säätö on tarpeen uudessakin vaunussa noin 500 km:n ajon jälkeen. Joka kerta kun jarrukenkien asetusta muutetaan, on myöskin molemmat niveltapit ja epäkeskot säädettävä. Jos näet pelkästään epäkeskot säädetään, kuluvat nauhat väärin ja syntyy huono jarruteho.

Jarrunauhojen vaihto.

Jarrunauhat on uusittava kun ne ovat niin kuluneet, että vain $1/2$ mm. aineesta on niitinkantojen yläpuolella. Vetäkää nauhat piukkaan pitkin kenkää poratessanne reiät ja upottakaa mahdollisimman syvään, jotta nauhat kestäisivät kauan kulutta.

Vaihdossa on käytettävä ensi luokan nauhoja ja luettelossa, siv. 63, määrättyjä kokoja. Käyttäkää Volvon messinkisiä putkiniittejä. Alumininiitit kuluttavat jarrurumpuja!



Kuv. 23. Jarrulaitteet, takapörrä.

Väljyys A:n kohdalla: 0,25 mm.

Väljyys B:n kohdalla: 0,15 mm.

Huom.! Lyhyempi jarrunauha taemmalle jarrukengälle.

Asennettaessa jarrukengät niveltappeihin laakeripinnat voidellaan kuula-laakerirasvalla.

Jos jarrurummut ovat soikeat, kartiomaiset tai naarmuiset, sorvataan ne pyöröteräksellä pienellä syötöllä, kunnes on syntynyt sileä pinta ja täydellinen pyöreys. Kovin kuluneet rummut uusitaan, jolloin jarrurumpuja pyörän napaan sitovat pultit niitataan tai levitetään yli muttereiden.

Tarkastakaa että jarrukenkien välijouset eivät ole venyneet.

Nestepaineiset jarrulaitteet.

Jarrulaitteiden nestepaineinen osa käsittää pääpainesylinterin, johon vai-
kuttaa jarrupoljin, painensiirtojohdoston ynnä pyöräsylinterit, jotka muutta-
vat tämän paineen liikkeeksi jarrukengissä.

Jarruöljy.

Jarruöljy kaadetaan jarruöljysäiliöön, joka on pidettävä miltei täynnä jos takin seuraavista öljyistä.

Me suosittelemme Volvon erikoisöljyä n:o 3, Lockheed n:o 5 ja erikoisesti kovalla pakkassäällä Delco Super n:o 9.

Muulaatuisia öljyjä ei saa käyttää koska ne vikuuttavat kumitiivisteitä. Kumitiivisteet turpoavat tällöin eivätkä jarrut toimi.

Puhdistettaessa jarrulaitteiden nestepainepuolen osia on käytettävä ainoastaan jarruöljyä tai puhdasta spritiä. Bensiini, raakaöljy, paloöljy j. m. s. tarvelevät laitteiden kumiosat.

Ilman poisto nestejarrulaitteista.

Ilmaa ei saa päästä nestepaineisiin jarrulaitteisiin. Ilmaa voi niihin päästä, jos johtoja tai letkuja on ollut irti tai jos jarruöljysäiliön taso on alentunut päästään pääpainesylinterin pumppuamaan ilmaa. Jarrupolkimen "joustaminen" ilmaisee, että ilmaa on laitteissa.

Ilma lasketaan ulos kunkin pyöräsyylinterin kautta kytkemällä työkalustossa oleva letku vuoron perään jarrukilpien sisäosivussa oleviin ilmanpoistoliittimiin. Letkun toinen pää työnnetään lasiin, ilmanpoistoliitin avataan ja pumputaan noin 10 pitkä ja tasaista vetoa jarrupolkimella. Tällöin painuu ulos ilmasekoista öljyä. Jos ilmakuplia edelleenkin tulee öljyn mukana, jatketaan pumppuamista kunnes ulos valuu pelkkää jarruöljyä. Ilmanpoistoliittin suljetaan nyt keskellä pumpun iskua. Pumputessanne pitääkää letkun irtopää öljypinnan alla lasissa.

Huomatkää että pumputtaessa on kaadettava uutta öljyä jarruöljysäiliöön, jotta taso ei pääse laskemaan ja ilma virtaamaan sitä tietä laitteisiin. Kaataakaa säiliöön vain uutta jarruöljyä eikä pumppuamalla jarrusylintereistä tulutta.

Vuodot nestejarrulaitteissa.

Vuoto voi syntyä sekä putkien ja letkujen liitoksissa että painepumpun tai pyöräsyylinterin mäntien tahi kumitiivisteiden kohdalla. Vuodon ohi mäntien ja tiivisteiden ilmaisee jarruöljyn pääsy männän ja sen ulkopuolella olevan kumikauluksen väliin.

Ellei ulkoista vuotoa tai öljyä pyöräsyylinterien kohdalla näy, voi tehdä seuraavan kokeen, vuotaako sylinterin tiiviste: Painakaa ensin alas jarrupoljinta voimakkaasti noin 1/2 minuutin ajan. Helpottakaa sitten painetta katsoen, painuuko poljin hiljaa pohjaan. Jos näin käy, on vuoto pääpainesylinterissä.

Kun vuoto on sylintereissä vaihdetaan kumitiivisteet. Tarkastakaa samalla että sylintereissä ei ole naarmuja. Uusikaa naarmuiset ja vioittuneet sylinterit. Todetkaa myös, että pääpainesylinterin venttiili pitää.

Käsijarru.

Kuv. 25. (Siv. 67).

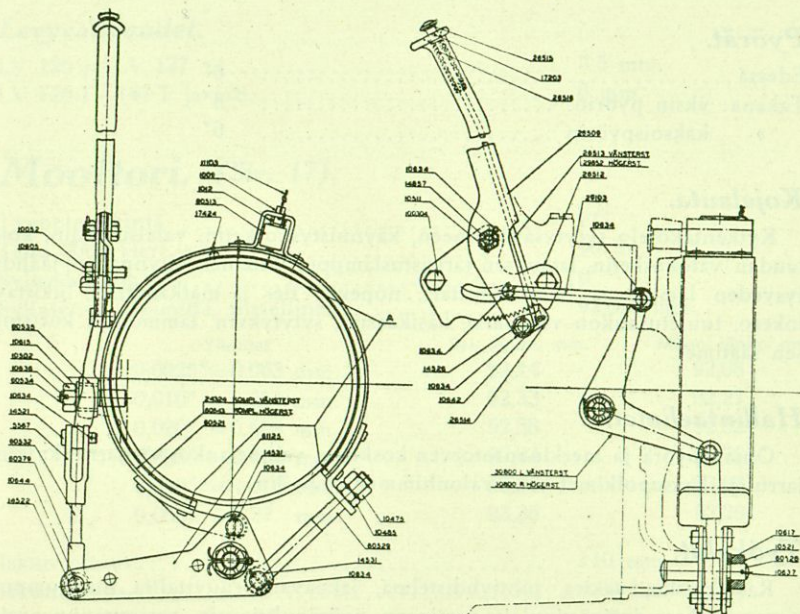
Käsijarru on ulkopuolinen, vaihdelaatikosta ulospistävälle akselille kiinnitettyyn rumpuun vaikuttava nauhajarru.

Käsijarrun on alettava tehota säppikaaren kolmannen tai neljännes loven kohdalla.

Asetus suoritetaan ensin ruuvilla 1009, joka on rautalangalla lukittu, siten että väljyys nauhan ja rummun kesken on 1 mm:n paikkeilla.

Sitten asetetaan jarrunauhan vasen puolikas irrottamalla pultti 14521 ja kiertämällä vetotangon haarukkaa 5567 niin pitkälle, että väljyys on n. 1 mm. Sama etäisyys asetetaan sitten nauhan oikeassa puolikkaassa muttereilla 10475 ja 10485. Saattaa olla pakko oikaista nauha jotta syntyisi yhtä suuri etäisyys ympäri koko rummun.

Huom.! Käsijarru on tarkoitettu vain pysäköintijarruksi eikä käytettäväksi ajon aikana paitsi hätäjarruna. Käytelkää sen vuoksi käsijarrua varoen, sillä muuten saattaa hampaita isosta käyttöpöyrästä särkyä tai kardaaniakselit vääntyä poikki.



Kuv. 25. Käsijarrulaitteet.

Luku XVII.

Teknillinen luettelo.

Alusta.

Akseliväli.

LV 125	3400 mm.
LV 126	3800 mm.
LV 127	4100 mm.
LV 128	4700 mm.

Kumirenkaat vakiona.

LV 125—128, edessä	7,50—20"
LV 125—128, takana, yksin pyörin	36—8"
LV 125—128, takana, kaksoispyörin	7,50—20"

Pyörät.

Edessä	6"
Takana: yksin pyörin	8"
» kaksoispyörin	6"

Kojelauta.

KytKentäkotelo sytytysavaimineen, käynnistyskosketin, valaisusäädin, kojeaudan valokosketin, latauksen tarkastuslamppu, yhteinen öljynpaine-, jäähdytysveden lämpö- ja bensiinimittari, nopeus-, tie- ja matkamittari, lukittava lokero, tuuletusaukon vipuvarsi, käsikaasun, sytytyksen, lämmön ja kuristuksen säätimet.

Hallintaelimet.

Ohjauspyörä ja merkinantotorven kosketin, vaihdetanko, käsijarru, kytkin, jarru- ja kaasupolkimet sekä valonhimmennyspoljin.

Työkalut.

Rasvaruisku, vasara, pihtiyhdistelmä, jakoavain, ruuvitaltta, ilmapumppu, napasuojuksen avain, vipulaite varsineen, pyöräpulttiavain, vesipumpun avain, käyntiinpanokampi, öljyjarrun ilmanpoistoletku, öljypumpun tuppiavain, sytytystulppaavain ja sytytystulpan rakomitta.

Kehys.

Kokonaispituus.

LV 125	5392 mm.
LV 126	6042 mm.
LV 127	6342 mm.
LV 128	7572 mm.

Leveys.

LV 125—128	870 mm.
------------------	---------

Poikkipalkkien luku.

LV 125—128	5 kpl.
------------------	--------

Palkkien korkeus, suurin.

LV 125—127	190 mm.
LV 126 T—127 T ja 128	191 mm.

Laippaleveydet.

LV 125 ja 127	70 mm.
LV 126 T—127 T	75 mm.
LV 128	80 mm.

Levyvahvuudet.

LV 125 ja LV 127	5,5 mm.
LV 126 T—147 T ja 128	6 mm.

Moottori. (Siv. 17).

Tyypimerkintä	FC
Teho 3000 kierr./min.	90 hv.
Sylinteriluku	6
Sylinterien läpimitta, nimellinen	92,075 mm.

Ylimitat	Syl. läpim. mm.	Männ. läpim. mm.
0,0025" = 0,063 mm.	92,14	92,08
0,010" = 0,254 mm.	92,33	92,27
0,020" = 0,508 mm.	92,58	92,52
0,030" = 0,762 mm.	92,84	92,78
0,040" = 1,016 mm.	93,09	93,03
0,050" = 1,27 mm.	93,35	93,29

Iskun pituus	110 mm.
Iskutilavuus	4,39 litr.
Puristussuhde	5,25:1
Sytytysjärjestys	1—5—3—6—2—4
Ripustus	Kumityynyillä.

Hiilikaasumoottori, tyyppi FCG.

Puristussuhde	8:1
Mäntien väljyys	0,08 mm.
Sytytyksen asetus	15° e. y.-kk.
Sytytystulpat	Bosch DM 175 T 1.
Helpossa ajossa	DM 145 T 1.
Elektrodiväli	0,4—0,5 mm.
Virranjakaja:	
Katkoinväli	0,4—0,5 mm.
Juokseva polttoaine käynnistykseen	Kevytbentyyli.

Voitelulaitteet. (Siv. 23).

Tyyppi	Täydellinen paine- voitelu
Öljypumppu	Hammasratastyyppi, kampikammiossa.
Öljypaine	1,5—2 kg/sm ²
Öljylämpö	70—85° C.
Öljymäärä vaihdettaessa kun öljysuodatinta ei tyh- jennetä	9 litr.
Öljymäärä, kuivan moottorin	10,5 litr.

Kampiakseli. (Siv. 17).

Terästä, lämpökäsitelty, kiintein vastapainoin samaa kappaletta kuin akseli.

Kehyslaakerit.

Luku	7
Kokonaislaakeripinta	154 sm ²
Alimitat, laakerikuorten (alimitat leimatut laakeri- kuoren ulkopintaan)	0,010", 0,020", 0,050"
Akselin läpimitta vakiolaakerikuorin	Vähin 62,989 mm. Enin 63,004 mm.
Akselin läpimitta 0,010" laakerikuorin	Vähin 62,735 mm. Enin 62,750 mm.
Akselin läpimitta 0,020" laakerikuorin	Vähin 62,481 mm. Enin 62,496 mm.
Akselin läpimitta 0,050" laakerikuorin	Vähin 61,719 mm. Enin 61,734 mm.
Pitkittäisväljyys, ohjaus-(keski-)laakerin	0,13—0,28 mm.
Laakerikuoren vakiopaksuus	1,822—1,829 mm.

Kiertokanget. (Siv. 18).

Kiertokanget	Terästä, 1-leikkaus
Kiertokangen pituus, keskiöstä keskiöön	230 mm.
Männäntapin läpimitta, vakiolaakerikuoret	Vähin 57,123 mm.
	Enin 57,133 mm.
Männäntapin läpimitta, 0,010" laakerikuoret	Vähin 56,869 mm.
	Enin 56,879 mm.
Männäntapin läpimitta, 0,020" laakerikuoret	Vähin 56,615 mm.
	Enin 56,625 mm.
Männäntapin läpimitta, 0,050" laakerikuoret	Vähin 55,853 mm.
	Enin 55,863 mm.
Kiertokangen laakerin pitkittäisväljyys	0,15—0,35 mm.
Männänpultin sovitukset kiertoangessa	Imusovitus.
Laakerikuoren vakiopaksaus	1,842—1,848 mm.

Nokka-akseli. (Siv. 20).

Aine	Teräs, nokat ja laakerit karkaistut.
Laakeriluku	4
Pitkittäisväljyys	0,05—0,15 mm.
Sivuttaisväljyys	0,04 mm.
Nokka-akselin käyttöpyörä, hammasluku	54
Kampiakselin käyttöpyörä, hammasluku	27
Ketju, nivelluku	70 kpl.

Männät. (Siv. 18).

Tunnus	Vakiomännät leimatut A:sta-H:hon. Ylimit männän läpimitoin.
Aine	Valurauta
Ylimitat (kts. Moottori siv. 53)	0,0025", 0,010", 0,020" 0,030", 0,040", 0,050"
Mäntien sovituksen tuntelevy vetopainon ollessa 4—6 kg.	0,060 mm \times $\frac{1}{2}$ "
FCG-mäntien sovituslevy	0,080 mm \times $\frac{1}{2}$ "
Männänpultin sovitukset mäntään	Kevyt työntösovitukset

Männärenkaat. (Siv. 19).

Puristusrenkaiden luku ja korkeus	2 kpl. $\frac{1}{8}$ "
Puristusrenkaiden päätyväli	0,18—0,30 mm.
Öljyrenkaiden luku ja korkeus	1 kpl. $\frac{1}{8}$ ", 1 kpl. $\frac{3}{16}$ "
Öljyrenkaiden päätyväli	0,18—0,38 mm.

Männäntappi. (Siv. 19).

Läpimitta	25,00 mm.
Ylimitat	0,05, 0,10, 0,20 mm.

Venttiilit, venttiililiike. (Siv. 20, 21).

Imus, aine	Nikkeliteräs
Imus, lautasen läpimitta	46,3 mm.
Imus, karan läpimitta	9,42 mm.
Poisto, aine	Kiisukromiteräs
Poisto, lautasen läpimitta	43,5 mm.
Poisto, karan läpimitta	9,42 mm.
Venttiiliniistumien kulma	45°
Venttiiliniistumien leveys	1,5 mm.
Imuventtiilin ohjain, pituus	88 mm.
Poistovenntiilin ohjain, pituus	96 mm.
Vipuvarsi, sivuttaisväljyys akselilla	0,02—0,055 mm.
Venttiilijousi, ulompi, vapaa pituus	85 mm.
Venttiilijousi, ulompi, kierreluku yht.	9,5
Venttiilijousi, sisempi, vapaa pituus	65 mm.
Venttiilijousi, sisempi, kierreluku yht.	10
(jousien tiheäkierteinen pää asennetaan päin venttiilin kantta).	
Venttiiliväljyys, moottori lämmin	
Imuventtiili	0,20 mm.
Poistovenntiili	0,25 mm.
Painetankojen pituus kaikkiaan	370,5 mm.
Venttiilien asetus, imuventtiili aukeaa 29 mm. tarkistusväljyksin	0° e. y.akk.

Polttoainelaitteet. (Siv. 25).

Polttoainesäiliö.

Vakiovetävyys	75 litraa.
---------------------	------------

Polttoainepumppu. (Siv. 25).

Valmiste	"AC" malli B
Kalvo, läpimitta	83 mm.
Ruuvireikäluku	6 kpl.
Vipuvarren numero	1524134
Paine	0,14—0,27 kg/sm ² .

Kaasutin. (Siv. 26).

Malli	Zenith Sarj. 20 BV-11
Tyyppi	Syöksykaasutin
Koko	36
Ilmasuutin	30
Kiihdytysuutin	13
Pääsuutin	22
Tyhjäkäyntisuutin	14
Tasaussuutin	24
Täyskaasusuutin	20
Neulaventtiili istukkoineen	44
Mitta uimurin ylimmästä kohdasta uimurikotelon kanteen ylösalaisin käännettynä	38 mm.

Jäähdytyslaitteet. (Siv. 27).

Tavallisen jäähdyttimen vesimäärä	21 litraa
Tropiikkijäähdyttimen vesimäärä	25 litraa

Lämmönsäädin. (Siv. 27).

Alkaa avautua	70—80° C.
---------------------	-----------

Letkut.

Moottorista jäähdytimeen, läpim.	1 $\frac{3}{8}$ "
Moottorista jäähdytimeen, pituus	110 mm.
Jäähdytimestä pumppuun, etu- ja takas, läpim....	1 $\frac{3}{8}$ "
Jäähdytimestä pumppuun, etu-, pituus	110 mm.
Jäähdytimestä pumppuun, takas, pituus	90 mm.

Sähkölaitteet (Siv. 30).

Generaattori ja latausrele. (Siv. 30).

Tyyppi, jännitesäätöinen	Vanhempi	Bosch RJC 90/12-1100 RS 113
Tyyppi, jännitesäätöinen	Myöhempi	Bosch RJH 90/12-1500 RS 273
Latausrelen tyyppi	Vanhempi	SSM 23/4
Latausrelen tyyppi	Myöhempi	SSM 23/66
Huipputeho		90 wattia
Jännite		12 voltia

Käynnistysmoottori. (Siv. 31).

Bosch tyyppi	Vanhempi	AJB 1,2/12 RS
Bosch tyyppi	Myöhempi	EJD 1,4/12 R 10 & R 14
Teho	Vanhempi	1,2 hv.
Teho	Myöhempi	1,4 hv.
Jännite		12 voltia
Pyörimissuunta (hammasrataspuol. katsoen)		Myötäpäivään
Laakeri		Pronssiholkki
Vauhtipyörän hammasluku		115
Käynnistyspyörän hammasluku		10
Pelkistyssuhde		11,5:1
Hiililuku		4
Hiiltien mitat.....		25×13×9 mm.

Sytytyspuola.

Tyyppi	Bosch TE 12/3
Jännite	12 voltia

Paristo. (Siv. 32).

Hapon ominaispaino:	
Täysin varattuna	1,275—1,285
Ladattava uudelleen laskettua	1,230
Jännite	12 voltia
Latauskyky	75 amp.tunt.
Maadoitettu napa	Negatiivinen

Hehkulamput.

Jännite	12 voltia
---------------	-----------

Virranjakaja. (Siv. 31).

Tyyppi	Bosch VE 6 BS 219
Sytytyssäätö	Itsetoimiva ja käsisää- tyhdistelmä
Sytytysjärjestys.....	1—5—3—6—2—4
Sytytyksen asetus	5° e. y. kk.
Katkoinkärkivälit.....	0,4—0,5 mm.
Kondensaattori.....	Bosch ZKO 29/13

Sytytyksen asetus. (Siv. 32).

Sytytyksen asetus	5° e. y. kk.
-------------------------	--------------

Sytytystulpat. (Siv. 32).

Tyyppi	Bosch DM 145 T 1 (kovaan ajoon Bosch DM 175 T 1)
Kipinäväli	0,6—0,7 mm.
Tulppien kierteitys	18 mm.

Kytkin. (Siv. 34).

Tyyppi	Yksinkert. kuivalamelli
Painejousien luku	12 kpl.
Vipuvarsien luku	4 kpl.
Lamellipäällysteiden luku ja vahvuus	2 kpl. $\frac{1}{8}$ "
Lamellipäällysteiden läpimitat	10 $\frac{7}{8}$ " \times 6 $\frac{3}{4}$
Polkimen tyhjäkäynti	50 mm.

Vaihdelaatikko. (Siv. 35).

Tyyppi	Volvo E-9
Välitys, vaihde 1:n	6,65 : 1
vaihde 2:n	3,72 : 1
vaihde 3:n	1,82 : 1
vaihde 4:n	1 : 1
peräytysvaihde	7,98 : 1
Hammasluku vaihdelaatikossa:	
Sisääntyöntyvissä (primääri-) akselissa	18 hammasta
Väliakselin käyttöpyörässä	39 hammasta
3:n vaihteen hammaspyörässä väliakselilla	31 hammasta
Väliakselissa (sekundääriakselissa)	
1:sen vaihteen kiintopyörässä	14 hammasta
2:sen vaihteen kiintopyörässä	21 hammasta
Suoran ja 3:n vaihteen työntöpyörässä	
3:n vaihteen	14 hammasta
suoran	12 hammasta
Pääakselissa (tertiäriakselissa)	
3:n vaihteen hammaspyörä	26 hammasta
1:sen ja 2:sen vaihteen työntöpyörässä	
1:sen vaihteen	43 hammasta
2:sen vaihteen	36 hammasta
Peräytysvaihteen hammasvetopyörissä	20 ja 24 hammasta
Vaihdelaatikon öljymäärä	4,25 litraa

Kardaaniakselit. (Siv. 36).

Kardaaniakselit, tyyppi	Putkityyppi
Kardaaninivelet, tyyppi	Neulalaakeri

Taka-akseli. (Siv. 38).

Akselityyppi	Aivan kuormittamaton
Taka-akselivaipan tyyppi	Banjo
Taka-akselivälitys	
E. N. V. ja Clark	Kierrelleikkinen, yksinkert., järjest. Gleason
Hammasvälitys	0,15—0,25 mm.
Välitys E. N. V.	6:40 tai 7:41
Välitys, Clark	6:38 tai 6:41
Öljymäärä taka-akselissa, yksink. välitys	4 litraa
Vapaa korkeus maatasosta renkain	
kaksoisasennus 7,50—20"	240 mm.
yksink. asennus 36×8"	265 mm.
Raideväli	
kaksoispyörin	1580 mm.
yksin pyörin	1526 mm.
Suurin leveys	
kaksoispyörin 7,50—20"	1992 mm. (takapyörien kohdalla)
yksin takakapyörin 36×8"	1940 mm. (etulokasuojien kohdalla)

Etuakseli. (Siv. 41).

Etuakseli on taottu leikkaukseen, lämpökäsitelty.

Vapaa korkeus maatasosta

 renkain 7,50—20" 268 mm.

Etupyörien karat: pystyvälitys 1,0 mm.

Olkatapinholkkien läpim. kalvinnan jälkeen vähin 30,020 mm.
enin 30,041 mm.

Raidetanko: kuulan keskiön etäisyys jarrukilvestä.. 71 mm.

Etupyörien asetus:

 Olkatappien kallistuma "D", kuv. 17 7,5°

 pyöräcamber, "E", kuv. 17 1,5°

 caster, "I", kuv. 18 2,5°

 suppeuma (toe-in) 3 mm.

 raideväli 1600 mm.

Kääntymäsäde:

 LV 125 6,84 m.

 LV 126 7,49 m.

 LV 127 7,97 m.

 LV 128 8,94 m.

Ohjausgeometria.

Ohjauskuulan asento:

jousilevyn yläp., "C", kuv.	87 mm.
jousen ulkoreunasta, "F" kuv.	115 mm.

Jouset. (Siv. 44).

Tyyppi	Puolielliptiset
Aine	Kiisumangaaniteräs

Etujouset LV 125 Standard, Special ja Tipp.

Pituus	1000 mm.
Leveys	57 mm. ($2\frac{1}{4}$ ")
Jousiluku	10 kpl.
Pääjousen ja 2:sen jousen paksuus	8 mm.
Muiden jousien paksuus	7 mm.

Etujouset LV 126—127 Standard, Special ja Tipp.

„ LV 128 Standard ja Special.

„ LV 125—128 Export.

Pituus	1000 mm.
Leveys	57 mm. ($2\frac{1}{4}$ ")
Jousiluku	11 kpl.
Pääjousen ja 2 seuraavan paksuus	8 mm.
Muiden jousien paksuus	7 mm.

Takajouset LV 125—128 Standard ja Special.

„ LV 126—127 Tipp.

Pituus	1270 mm.
Leveys	63 mm. ($2\frac{1}{2}$ ")
Jousiluku	14 kpl.
Pää- ja 6 seuraavan jousen paksuus	9 mm.
Muiden jousien paksuus	8 mm.

Apujousi.

Pituus	840 mm.
Leveys	63 mm. ($2\frac{1}{2}$ ")
Jousiluku	6 kpl.
Ylimmän 2 jousen paksuus	8 mm.
Muiden jousien paksuus	7 mm.

Takajouset LV 125 Tipp.

Pituus	1270 mm.
Leveys	63 mm. (2 1/2")
Jousiluku	13 kpl.
Pääjousen paksuus	10 mm.
Muiden jousien paksuus	9 mm.

Apujousi.

Pituus	840 mm.
Leveys	63 mm. (2 1/2")
Jousiluku	6 kpl.
Ylimpien 2 jousen paksuus	8 mm.
Muiden jousien paksuus	7 mm.

Takajouset LV 125—128 Export.

Pituus	1270 mm.
Leveys	63 mm. (2 1/2")
Jousiluku	14 kpl.
Pääjousen paksuus	10 mm.
Muiden jousien paksuus	9 mm.

Apujousi.

Pituus	840 mm.
Leveys	63 mm. (2 1/2")
Jousiluku	6 kpl.
Ylimpien 3 jousen paksuus	8 mm.
Muiden jousien paksuus	7 mm.

Ohjauslaite. (Siv. 45).

Valmiste	Ross
Pintaan painettu N:o, vasen ohjaus	670754
Pintaan painettu N:o, oikea ohjaus	670755
Välitys	20 : 1
Ohjauspyörän läpimitta	18"
Raidevälitanko: jousen vapaa pituus	35 mm.
Oljymäärä: ohjauslaitteeseen	0,75 litraa

Jarrut. (Siv. 47).

Jalkajarru.

Valmiste	Lockheed tai Wagner nestepaineinen
----------------	---------------------------------------

Pääpainesylinteri.

Läpimitta 1 $\frac{1}{2}$ "

Jarrusylinteri.

Läpimitta edestä 1 $\frac{1}{2}$ "

Läpimitta takaa 1 $\frac{3}{4}$ "

Syl. etumäntien väl. jousi, vapaa pituus 63 mm.

Syl. takamäntien väl. jousi, vapaa pituus 85 mm.

Jarruöljy

Volvo Special N:o 3

Lockheed N:o 5

Delco Super N:o 9

Jarrukenkien asetus. (Siv. 47).

Jarrupäällysteen ja rumpujen väl. väljyys ylh. 0,25 mm.

Jarrupäällysteen ja rumpujen väl. väljyys alh. 0,15 mm.

Jarrurummut.

Sisäläpimitta edestä 406 mm.

Sisäläpimitta takaa 406 mm.

Soikeus, enintään 0,25 mm.

Jalkajarrun jarrupäällyste.

Edessä, etukenkä $\frac{1}{4}$ " \times $2\frac{1}{2}$ " \times 390 mm.

Edessä, takakenkä $\frac{1}{4}$ " \times $2\frac{1}{2}$ " \times 300 mm.

Takana, etukenkä $\frac{1}{4}$ " \times $2\frac{1}{2}$ " \times 390 mm.

Takana, takakenkä $\frac{1}{4}$ " \times $2\frac{1}{2}$ " \times 300 mm.

Käsijarru. (Siv. 51).

Tyyppi Kardaanijarru

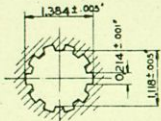
Käsijarrun jarrupäällyste $2\frac{1}{2}$ " \times $\frac{3}{16}$ " \times 623 mm.

Jarrurummun läpimitta 225 mm.

Kaavakuva I. FC-moottori.

Kaavakuva II.

Kytkin ja vaihdelaatikko.



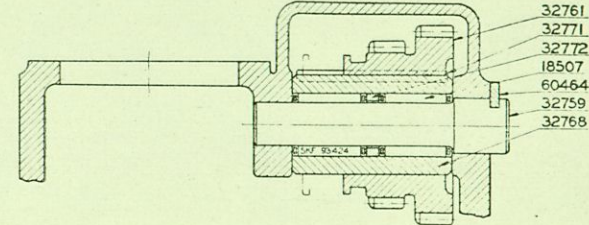
1 3/8"-10 SPLINES

Leikkaus navasta kytkimeen

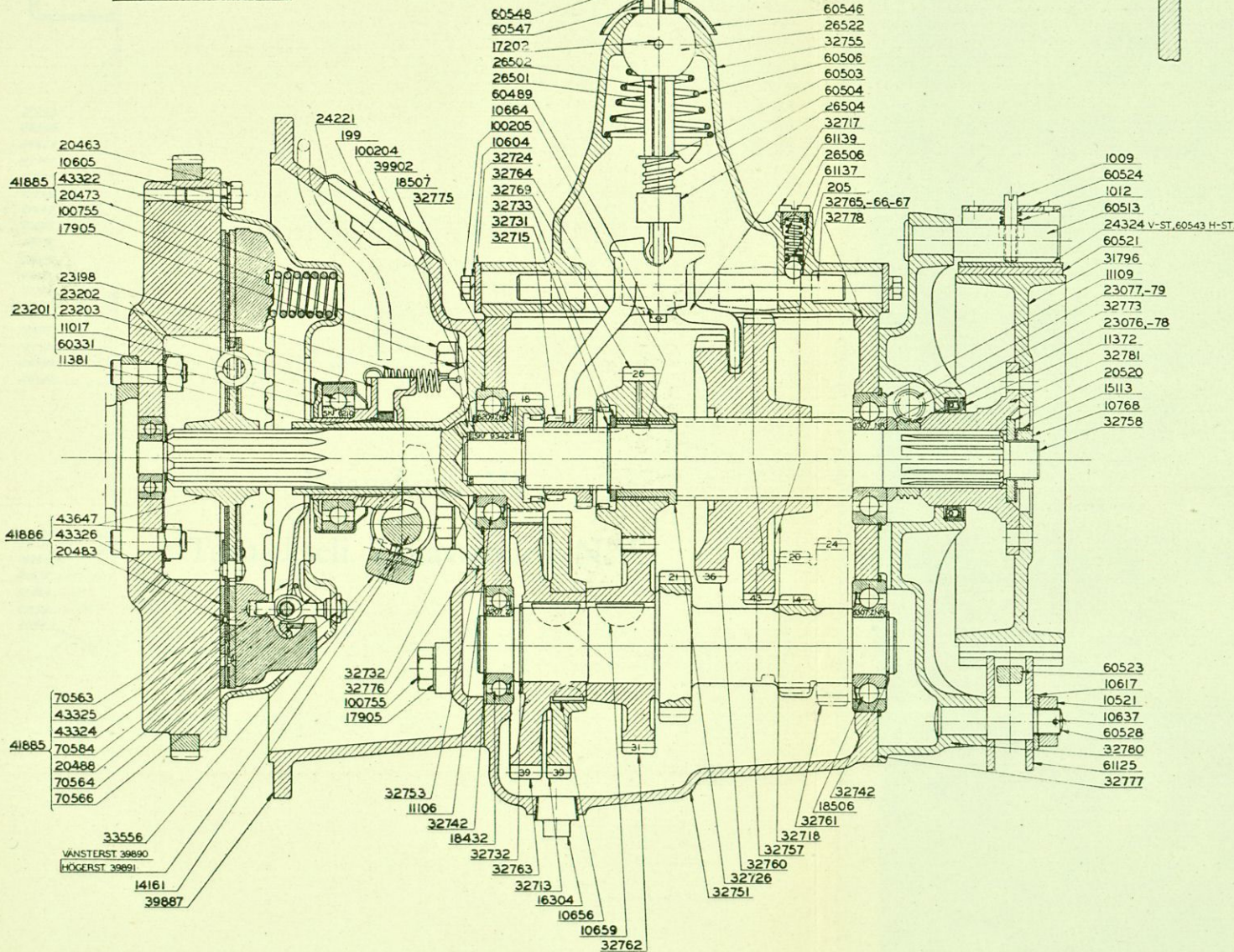
24709
24711

60544
10455
24784

VAIHDETANKO, löyd. osa N:o 26525



Peräytysvaihteen läpileikkaus



VALITYSSUHDE

1:nen 6,65:1

2:nen 3,72:1

3:nen 1,82:1

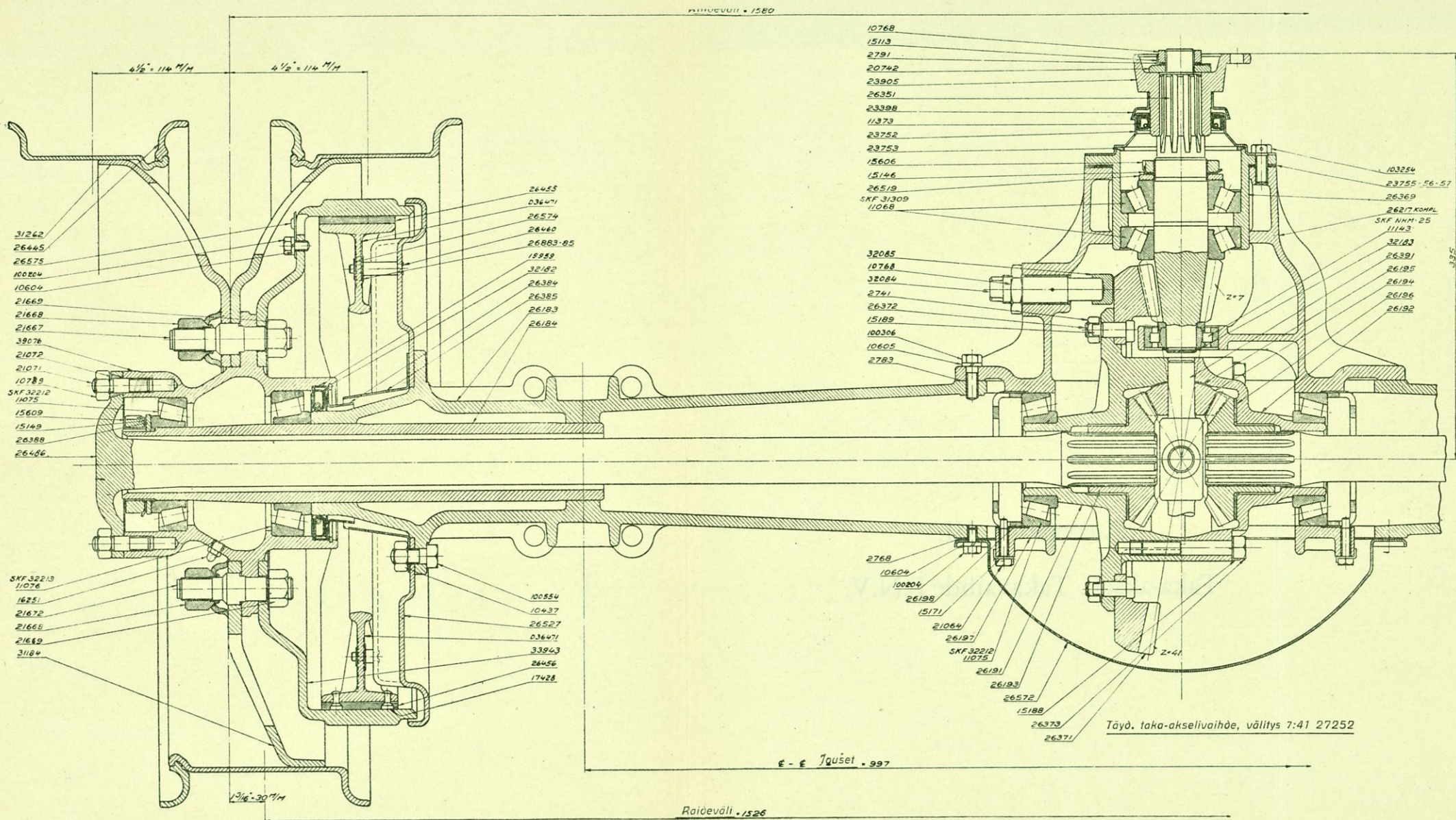
4:nen 1:1

Peräytys 7,98:1

Kaavakuva II. Kytkin ja vaihdelaatikko LV 125-128.

Kaavakuva III.

Taka-akseli. Takavaihde E.N.V.

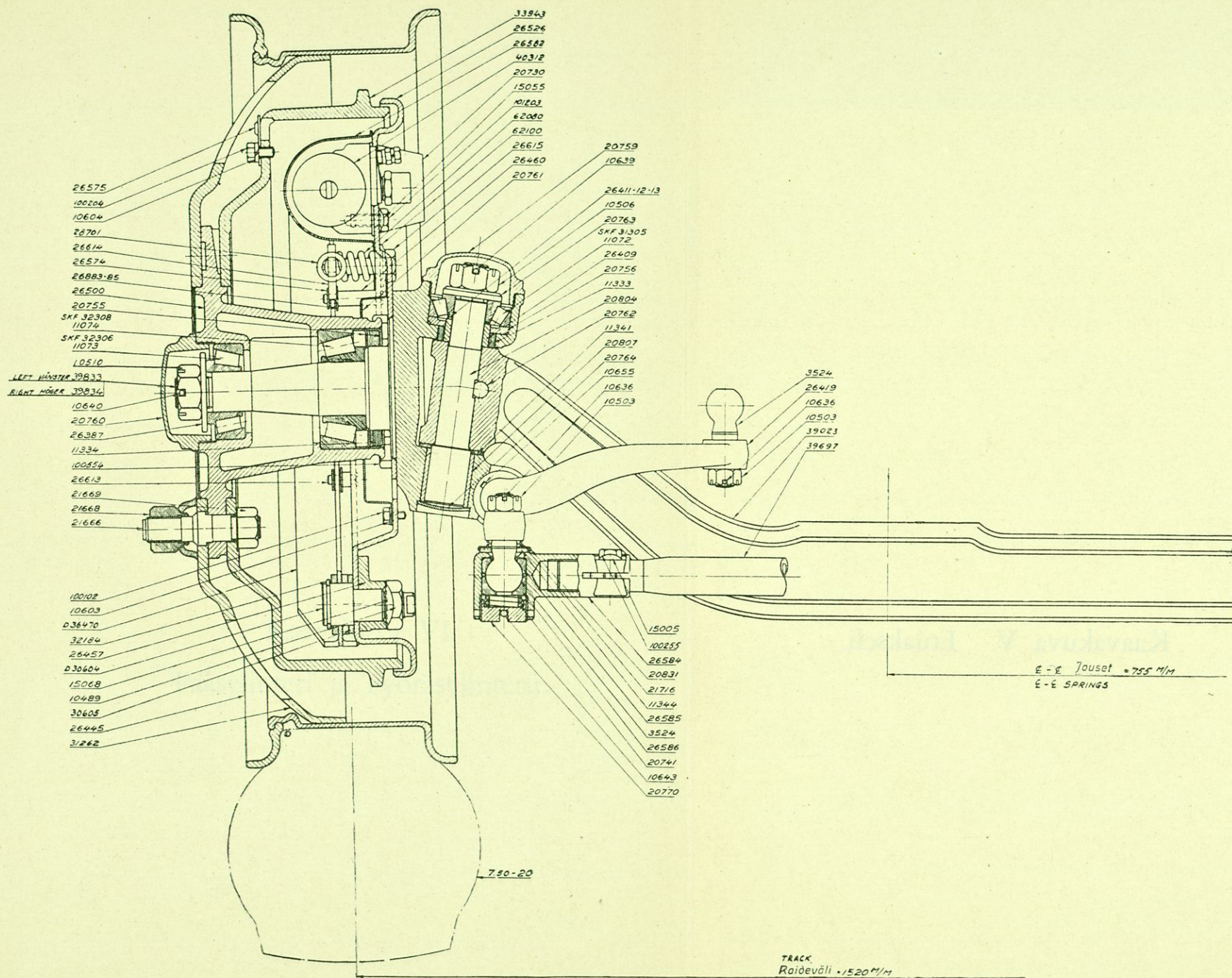


Kaavakuva III. Taka-akseli LV 125—128. Takavaihd E.N.V.

Kaavakuva IV.

Taka-akseli. Takavaihde Clark.

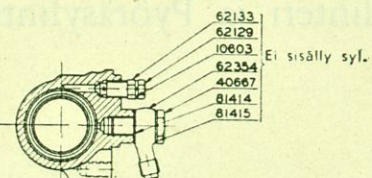
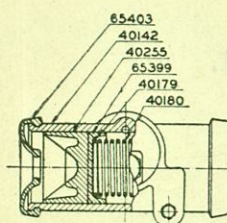
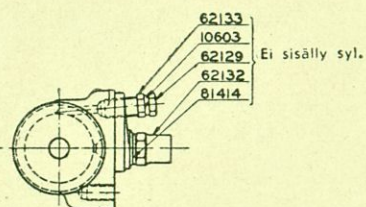
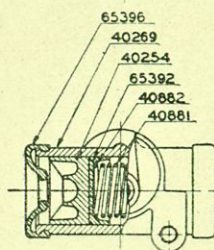
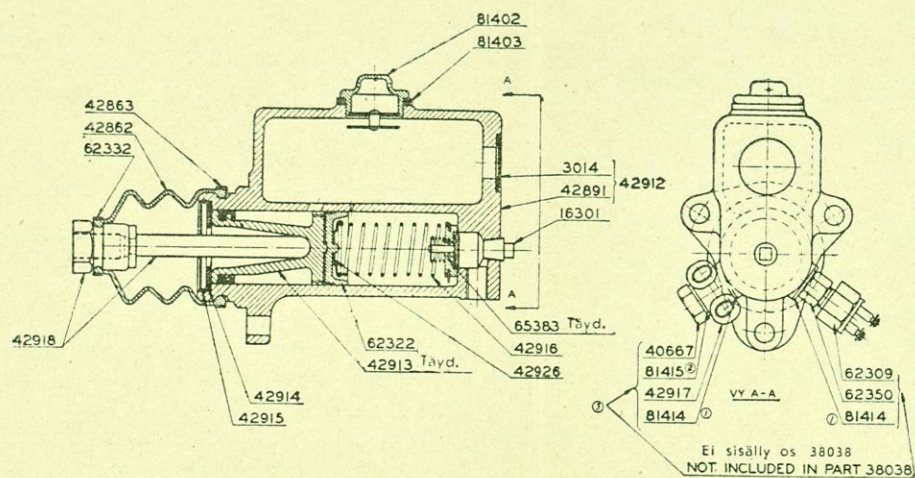
Kaavakuva V. Etuakseli.



Kaavakuva V. Etuakseli.

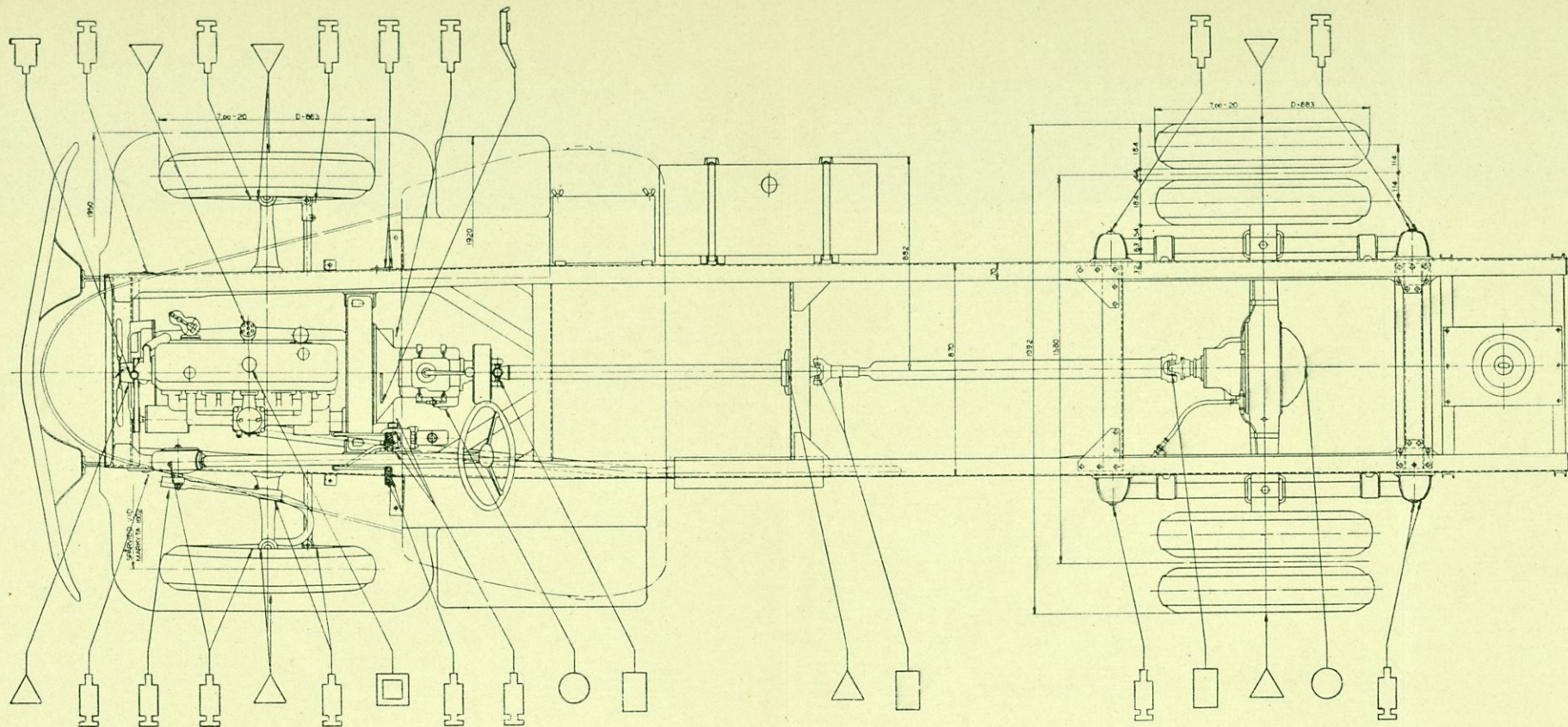
Kaavakuva VI.

Pääsylinteri ja Pyöräsyylinterit.



Kaavakuva VI. Pääsylinterit ja pyöräsyylinterit LV 125—128.

Voitelukaava.



☒ Erikoista alustanvoiteluainetta. ▽ Kuulalaak. rasvaa. ☐ Vedenkestävää rasvaa. □ Moottoriöljyä.
 ○ Vaihdelaatikkoöljyä SAE 90 tai SAE 140. □ Vaihdelaatikkoöljyä SAE 140. △ Ohutta moottoriöljyä.

Voitelukaava. LV 125–128.

MOOTTORI. Voiteluöljy on vaihdettava joka 4,000 km. lämpimänä ja useammin kylmänä vuodenaikana. Laskekaa pois vanha öljy moottorin ollessa lämmin. Öljyä vaihdettaessa puhdistetaan — tarpeen tullen uusitaan — moottorin oikeassa kyljessä olevan öljynpuhdistimen kangas. Täyttö on 10,5 l. voiteluöljyä jos voiteluöljynpuhdistinkin on puhdistettu, muuten 9 l. Talvisaikaan käyttää moottoriöljyä SAE 30, kesällä moottoriöljyä SAE 40.

VAIHDELAATIKKO. Vaihtakaa öljy keväisin ja syksyisin tai 20,000 km. ajettua. Vaihdelaatikko vetää 4,25 l. voiteluöljyä, pinta täyttöaukon rajassa. Tarkastakaa öljytaso joka 2,000:s km. Käyttäkää talvella vaihdelaatikkoöljyä SAE 90, kesällä vaihdelaatikkoöljyä SAE 140.

TAKA-AKSELIVAIHDE. Vaihtakaa öljy keväisin ja syksyisin tai 20,000 km. ajettua. Taka-akselivaihde vetää 4 l. voiteluöljyä, pinta täyttöaukon rajassa. Tarkastakaa öljytaso joka 2,000:s km. Käyttäkää talvella vaihdelaatikkoöljyä SAE 90, kesällä SAE 140.

OHJAUSKIERUKKA. Tarkastakaa aina 2,000 km. ajettua, että ohjauskierukka on täytöaukkoa myöten täynnä erikoista alustavoitetta.

MOOTTORIN ILMANPUHDISTIN. Peskää joka 2,000 km. ilmasuodattimen täyte bensiinissä ja kastakaa se sitten moottoriöljyyn.

ÖLJYJARRUN PAINEPUMPPU. Tarkastakaa jarruöljysäiliön öljytaso aina 2,000 km. ajettua ja lisätkää Volvo erikoisöljyä n:o 3, Lockheed n:o 5 tai Delco Super n:o 9. Mitään muuta öljyä ei saa käyttää.

VIRRANJAKAJA. Voitelurasia: kuulalaakerirasvaa. Voitelurasiaa kierretään kierros ympäri aina 2,000 km. ajettua.

Seuraavat kohdat on voideltava, ellei toisin mainita, joka 2,000 km., kovassa ajossa useamminkin:

Vesipumppu. 2 voitelukohtaa. Edessä: rasvaruisku; kuulalaakerirasvaa. Takana: rasvaruisku (myöh. voitelurasia); vedenkestävää rasvaa joka 500 km.

Ohjauvälitanko ja olkatapit. 6 voitelukohtaa. Rasvaruisku; erikoista alustanvoiteluainetta paitsi 2 ylintä voitelunippaa, jotka voidellaan kuulalaakerirasvalla.

Etujousen etukiinnike. 2 voitelukohtaa. Rasvaruisku; erikoista alustanvoiteluainetta.

Etupyörän napa. 2 voitelukohtaa. Otetaan irti joka 10,000:s km. ja täytetään kuulalaakerirasvalla.

Irtipoljenta-akseli. 2 voitelukohtaa. Rasvaruisku; erikoista alustanvoiteluainetta, Irtipoljentahela, 1 voitelukohta. Voitelukannu; moottoriöljyä.

Etujousen takakiinnike. 4 voitelukohtaa. Rasvaruisku; erikoista alustanvoiteluainetta.

Kardaaniakselin tukilaakeri, keskinivel, liukujatkos. 3 voitelukohtaa. Tukilaakeri: rasvaruisku, kuulalaakerirasvaa. Kardaninivel ja liukujatkos: rasvaruisku, vaihdelaatikkoöljyä SAE 140.

Takajousen etukiinnike. 2 voitelukohtaa. Rasvaruisku, erikoista alustanvoiteluainetta.

Kardanin etu- ja takanivelet. 2 voitelukohtaa. Rasvaruisku; vaihdelaatikkoöljyä SAE 140.

Takajousen takakiinnike. 4 voitelukohtaa. Rasvaruisku; erikoista alustanvoiteluainetta.

Takapyörän napa. 2 voitelukohtaa. Takapyörän navat otetaan irti joka 10,000:s km. ja täytetään kuulalaakerirasvalla.

Poljinakseli ja irtikytöntäakseli. 3 voitelukohtaa. Rasvaruisku; erikoista alustanvoiteluainetta.

Raidetanko. 2 voitelukohtaa. Rasvaruisku; erikoista alustanvoiteluainetta.

Ohjauskierukka. 1 voitelukohta. Täytetään joka 2,000:s km. täyttöaukon tasolle erikoisella alustanvoiteluaineella.

Moottorin ilmanpuhdistin. Peskää joka 2,000 km. ilmasuodattimen täyte bensiinillä ja kastakaa se moottoriöljyyn.

